sinclair COMPUTER

Mensile per gli utenti di ZX81 e Spectrum

#07 Lire 2500 ottobre 1984

Seikosha GP 50 S

Tandem MBI

Assembly - IV

Didattica, trucchi, utility e tanto software

Anno 1 nº 7 - Ottobre 1984 - Sped. abb. postale gr. III/70 CR. - Distr. Me. Pe.

systems

OSSIMAMENTE IN EDICOLA • PROSSIMAMENTE IN EDICOLA • PROS

MICRODRIVE COMPATIBILE!

4800 lire!

LA PIU' PRESTIGIOSA RIVISTA INGLESE SU CASSETTA, ORA IN EDIZIONE ITALIANA

nel primo numero

'COPTER
Motore a 4 tempi
Vampiri
Bigprint
Balista
Chessfire
Amplificatore
e soprattutto la prima puntata di "Lungo ritorno" un appassionante "adventure" interamente in italiano!!

Systems Editoriale s.r.l.

sommario

04. Sinclairamente vostro/la posta
06. Adventure directory
07. Software
- Tape-scanner

09. Sinclairparade/la classifica
12. Notizie
15. Assembly - IV
17. Seikosha GP50S
19. Le variabili di sistema - II
21. Software
- Almanacco new look
- Interpolazione di Lagrange
- "FILL"
- Protezione
- Sistemi lineari
- Tombola 1 K
- Memory economizer & DELETE
- Calcolo del calore disperso
- Carburante

27/42. I listati
43. Software
- READ, DATA & RESTORE
- Speaker
- Il gioco dell'analista
- Tips & tricks

47. Libri Spectrum
48. Software
- Una funzione in più

52. Tandem
54. La ROM dello ZX81
58. Recensione giochi
60. Sinclaireclame

sinclair COMPUTER

DIRETTORE RESPONSABILE
Agostina Ronchetti

COORDINAMENTO TECNICO
Mauro Soldavini

REDAZIONE
Marco De Martino

SEGRETARIA DI REDAZIONE
Maura Ceccaroli

COLLABORATORI
Fabio Berno, Marco Bertani, Giuliano Boschi, Gianluca Carri, Valerio Cipolla, Paolo Dray, Stefano Furlani, Alessandro Manfredini, Giovanni Mellina, Antonio Russo

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Cristiana Goglio

FOTOGRAFIA
Franco Vignati

DIFFUSIONE E ABBONAMENTI
Marina Vantini

DIREZIONE, REDAZIONE
Via Cristoforo Colombo 49, 20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - tel. (02) 8466675

PUBBLICITA'
Milano: Mirco Croce (coordinatore), Michela Prandini, Giorgio Ruffoni, Claudio Tidone, Villa Claudio - V.le Famagosta 75, 20142 Milano - tel. (02) 8467348/9/40
Roma: Spazionuovo di R. De Marinis via P. Foscari 70, 00139 Roma tel. (06) 8109679
Torino: Spazioblù di Daniela M. Costamagna - via Filadelfia 50, 10134 Torino - tel. (011) 327617

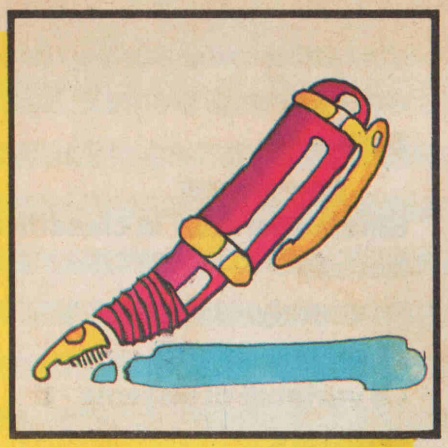
STAMPA
La Litografica S.r.l. (Busto Arsizio)

DISTRIBUZIONE
Messaggerie Periodici S.p.A.
via G. Carcano 32, Milano

Spedizione in abb. Post. GR. III/70-CR

Autorizz. Trib. di Milano n. 255/12.11.1983
Una copia L. 2.500
(Arretrati L. 5.000)
Abbonamento annuo (10 numeri) L. 20.000.
I versamenti e le richieste di arretrati vanno indirizzati a: Sinclair Computer, V.le Famagosta 75, 20142 Milano, mediante emissione di assegno bancario o versamento sul c/c postale n. 30426209.
Per i cambi di indirizzo indicare, unitamente al nuovo, anche l'indirizzo precedente, allegando L. 500 in francobolli.

SINCLAIR, ZX81, ZX Spectrum, ZX Microdrive sono marchi registrati dalla Sinclair Research Ltd.



sinclair amente vostro

Repetita juvant...

...speriamo. Le lettere sono troppe, ne siamo felici, ma è impossibile evaderle tutte. Nella scelta, qualcuno verrà sacrificato senza colpa o si vedrà rispondere con un po' di ritardo. Tenete però presente che:

a) non possiamo trascrivere sulla rivista tutto il manuale di istruzioni, il quale se lo leggete, non è quel disastro che alcuni dipingono;

b) gli argomenti già trattati in numeri precedenti non possono essere ripetuti all'infinito: verrà segnalato il mese e la pagina in cui trovare la risposta (per le richieste di arretrati, vedere a pag. 3);

c) non diamo risposte private;

d) non pubblichiamo "sprotettori";

e) quando un programma non vi "gira", specificate quale messaggio di errore avete ottenuto e a quale linea di programma si è fermato, allegando anche il listato incriminato: non è facile fare un debug al buio;

f) alcuni lettori richiedono le istruzioni di programma in commercio, "anche in inglese": le istruzioni, nelle copie ORIGINALI dei programmi, ci sono sempre... ci siamo capiti, vero? insomma, non riusciremo sicuramente a fermare il traffico di copie clandestine, ma se chi le produce specula su un paio di fotocopie, non potete pretendere che rimediamo noi;

g) per tutti coloro che chiedono quali programmi inviare: evitare battaglie navali, space invaders, asteroids, bioritmi, agende telefoniche, masterminds e quanto altro è già stato scritto decine di volte; non riscrivete programmi in commercio: difficilmente li migliorerete.

Tastiera difettosa

Non funzionano più la virgola, il punto e l'asterisco della moltiplicazione. Mi hanno detto di fare un ponte nella parte sotto i tasti, ma non ho trovato interruzioni... *(Alvaro Guazzaroni - Cagli PS).*

Quasi sicuramente c'è un'interruzione nella tastiera o nel suo collegamento alla scheda: per trovarla, oltre a una buona vista, può essere utile un tester. I ponti con foglio d'alluminio per riparare una pista interrotta possono andar bene, ma è un'operazione che richiede la mano di velluto, e bisogna essere certi di intervenire realmente nel punto guasto.

Rettifica

In relazione alla lettera "Critiche", pubblicata su SC n.5 pag. 4, il sign. Luigi Mongardi ha replicato all'accusa (non dimostrata) di aver copiato un programma di poche righe, producendo elementi probanti a suo favore. Gli porgiamo le nostre scuse.

Una routine di sole dieci righe può benissimo essere scritta nello stesso modo da più persone indipendentemente; nel caso specifico, inoltre, non vi sono molte alternative per ottenere quell'effetto di animazione.

VU-FILE e archivi

Come trasferire VU-FILE della Psion sul Microdrive? *(Francesco Pulin - Vicenza, Carlo Beolchi - Vigevano).*

Questo programma non è compatibile con i Microdrives a causa della disposizione di alcune parti in l/m. Il lavoro per adattarlo, ammesso di riuscirci, non sarebbe poco e il gioco, come si dice, non vale la candela; anche perchè presto saranno disponibili programmi similari appositamente studiati per il Microdrive.

Come reperire records e campi di un file mediante caratteri separatori (in particolare "?" e "!")? Un subroutine per il programma a pag. 295 del manuale.

Come si fa a sapere la capacità di memoria per registrazione dati? *(Angelo Pagano - Ruvo di Puglia).*

Il programma citato contiene già l'identificatore di inizio campo (linea 60): basta verificare la presenza di "!" (CHR$ 33). Ugualmente si può fare per "?" (CHR$ 63) o per codici doppi; con "!?", per esempio, basta porre LET s$=CHR$ 33+CHR$ 63, e verificare la presenza di questa sottostringa.

La quantità di dati memorizzabile in RAM dipende ovviamente dalla lunghezza del programma. Come già scritto su SC≠4 (pag. 41), digitando

PRINT 65536 - USR 7962

il numero che appare sul video è quello dei bytes liberi. Eseguire dopo avere fatto girare il programma (in modo che le variabili siano inizializzate), quindi dividere il numero risultante per la lunghezza del file (per esempio 256 bytes): si otterrà il numero di files memorizzabili (toglierne almeno 1 per consentire modifiche e operazioni diverse).

Assembler e disassembler

In che modo si carica in memoria un programma in l/m per poterlo visionare? *(Corrado Miniati - Trieste)*

Come usare un assembler per cambiare un programma, a cosa serve il monitor/disass., che differenza c'è tra assembl. e disass.? Cos'è l'1/m e a cosa servono le routines? *(Filippo Ferragallo - Novara).*

L/M (e non1/M) è semplicemente un'abbreviazione di linguaggio macchina, cioè quella sfilza di numeri che è l'unica lingua compresa dal microprocessore. Un assembler è un software (residente o da caricare ogni volta) che consente di scrivere un programma in l/m usando i codici mnemonici del microprocessore (nel caso Sinclair, quelli dello Z80 Zilog) e che provvede poi ad "assemblare" i numeri corrispondenti alle istruzioni. Un disassembler esegue esattamente l'operazione inversa, traducendo i numeri in istruzioni di Assembly.

Un programma monitor serve per visionare un altro programma in l/m; normalmente mostra sul video gli indirizzi di memoria, i doppietti esadecimali e il corrispondente codice ASCII. Come si carica il l/m è stato già scritto più volte: rimandiamo in particolare a "Programmazione in Assembly" di G. Carri, iniziata su SC≠4, che contiene chiarimenti ed esempi.

La ROM è la R.O.M.

Come posso modificare i messaggi di fondo schermo come "Break into program" per tradurli in italiano? *(Francesco Vallebuona - Sori GE).*

Il sistema operativo è residente e non può essere modificato: si chiama appunto Read Only Memory, memoria di sola lettura. Occorrerebbe sostituire la ROM con un'altra uguale in cui i messaggi in inglese siano stati tradotti... un lavoretto da niente!

A batteria

E' possibile alimentare lo Spectrum con batterie diverse da quelle per auto, e se sì con quali accorgimenti? Come si riconoscono l'IN e l'OUT dei regolatori di tensione? *(Carlo Casati - Borgo S. Lorenzo FI).*

Uno Spectrum può essere tenuto in funzione da qualsiasi sorgente di corrente continua con tensione compresa tra 9 e 13 Volt circa, purchè in grado di assicurare una corrente costante di almeno 1.2 Ampere, senza particolari accorgimenti. Come misura prudenziale, si può inserire un fusibile di protezione sulla linea di alimentazione. Naturalmente, la corrente necessaria a registratore e televisore non è compresa nell'amperaggio detto.

Guardando il regolatore dal lato su cui porta scritta la sigla e con i piedini volti in basso, l'IN è a sinistra e l'OUT a destra.

Espansione RAM

Qual'è l'integrato speciale per le RAM OKI di cui si parla su SC≠5 a pag. 9? Ho montato l'espansione della SANDY ma non funziona... *(Marcello Milone - S. Severo).*

Nell'articolo sull'espansione RAM a pag 8/9 di SC≠5 ci sono tutte le informazioni per montare correttamente gli integrati; nella tua lettera, qui condensata, dimentichi di scrivere:

a) che Spectrum hai: Issue 2 o 3;

b) se le memorie OKI3732 sono tipo L o H (la tabella che abbiamo pubblicato è molto precisa al proposito, poichè cambiano i ponticelli);

c) se e dove hai fatto questi ponticelli.

L'impressione nostra è che l'articolo tu non l'abbia nemmeno letto. Quale sia quell'integrato "speciale" sta scritto ben chiaro in calce a pag. 9, e riguarda solo la Issue 2.

Dentro lo Spectrum

Vorrei che mi spiegaste come è suddivisa la ROM-RAM, da 0 a 65535, con le aree e i relativi bytes iniziali. *(Maurizio Turco - Roma).*

Un'altra domandina da niente... comunque il primo assaggio ve lo dà il solito Gianluca Carri in questo stesso numero, e non mancate l'appuntamento con i prossimi mesi: dedicheremo ampio spazio all'argomento.

Lo Spectrum per studiare

E' possibile trasferire su cassette per lo Spectrum il programma di Analisi/1 (facoltà di Informatica)? Vorrei anche usare il computer per apprendere il Fortran. *(Danilo Manna - Crotone).*

Riguardo al Fortran, pensiamo che sarebbe un po' difficoltoso farlo entrare in uno Spectrum (non esistono adattamenti di questo linguaggio per nessun personal computer).

Quanto all'analisi matematica, invece, la tua idea è tecnicamente fattibile: la risoluzione del display dello Spectrum non è altissima, ma più che soddisfacente per tracciare funzioni; nessuna difficoltà per i caratteri speciali, programmabili a piacere. Ma non è un po' voluminoso l'intero programma d'esame di Analisi/1?

Simulatori di volo

Esiste un simulatore dello Space Shuttle? Quali sono i simulatori disponibili? Ne usciranno altri? *(Massimiliano Ruggeri - Roma).*

Non possiamo indovinare se ne usciranno altri. Ecco quelli di cui abbiamo notizia, iniziando dallo "shuttle":

Space Shuttle, simulazione/arcade di partenza, recupero di satellite, riparazione e rientro a terra.

Airliner, volo aereo notturno.

BA111 (Airliner in italiano).

Fighter Pilot, simulazione di volo e combattimento aereo.

Flight simulation, il classico della Psion.

Glider, volo di aliante.

Heathrow air traffic control, dalla torre di controllo di Londra.

Nightflight, altro volo aereo notturno.

Tanti problemi

1) E' andato in tilt lo ZX81; 2) l'alimentazione dello Spectrum; 3) tastiera professionale da ZX81 a Spectrum; 4) come fermare l'autostart. *(Fabrizio Martano - Grosseto).*

1) Quali componenti siano "saltati" nello ZX81 non possiamo dirlo: plausibilmente una memoria; il primo test che si può fare è di controllare, toccandoli, se qualche chip è molto più caldo degli altri; 2) è preferibile dare anche al trasformatore (oltre che al computer) la possibilità di raffreddarsi, migliorando l'aereazione, senza toccare la regolazione della tensione; 3) i connettori della tastiera di ZX81 e Spectrum non sono uguali nella disposizione dei contatti, ma l'operazione è fattibile; 4) l'autostart dello Spectrum, ottenuto con SAVE "nome" LINE x, può essere bloccato, a patto che non vi siano altre protezioni, caricando con MERGE anzichè LOAD (ciò vale, ovviamente, solo per il basic); in qualche caso il MERGE con il computer resettato non viene accettato: riprovare inserendo all'inizio un paio di REM qualsiasi.

Risposte blitz

(Stefano Scarpa - Mestre, Luca Roli - Bologna). Vedi SC≠6 pag. 8, e i caratt. grafici nei vari programmi pubblicati.

(Marco Govoni - Bologna). Vedi SC≠1 pag. 31, "Gli operatori logici".

(Massimiliano Carra - Roma). Vai tranquillo, l'unico rischio è per le tue orecchie.

(Andrea Denti - Bergamo). SYMBOL SHIFT + "2".

(Antonino De Gregoris - Milano). Se l'opzione joystick non è prevista nel programma, la modifica è pressochè impossibile.

(Gigi Ferrante - Catania). I programmi richiesti sono già in commercio e quelli migliori hanno listati troppo lunghi per essere pubblicati.

Adventure directory

a cura di **Giuliano Boschi**

Aggiorniamo l'elenco degli "adventure" disponibili sul mercato. Nei prossimi numeri ci occuperemo ampiamente di questo genere di videogame con una serie di articoli: non mancate all'appuntamento.

Automata
- Pimania

Artic
- Planet of death
- Inca course
- Ship of doom
- Espionage Island

Melbourne House
- The Hobbit

Legend
- Valhalla

Elfin
- Cry Wolf

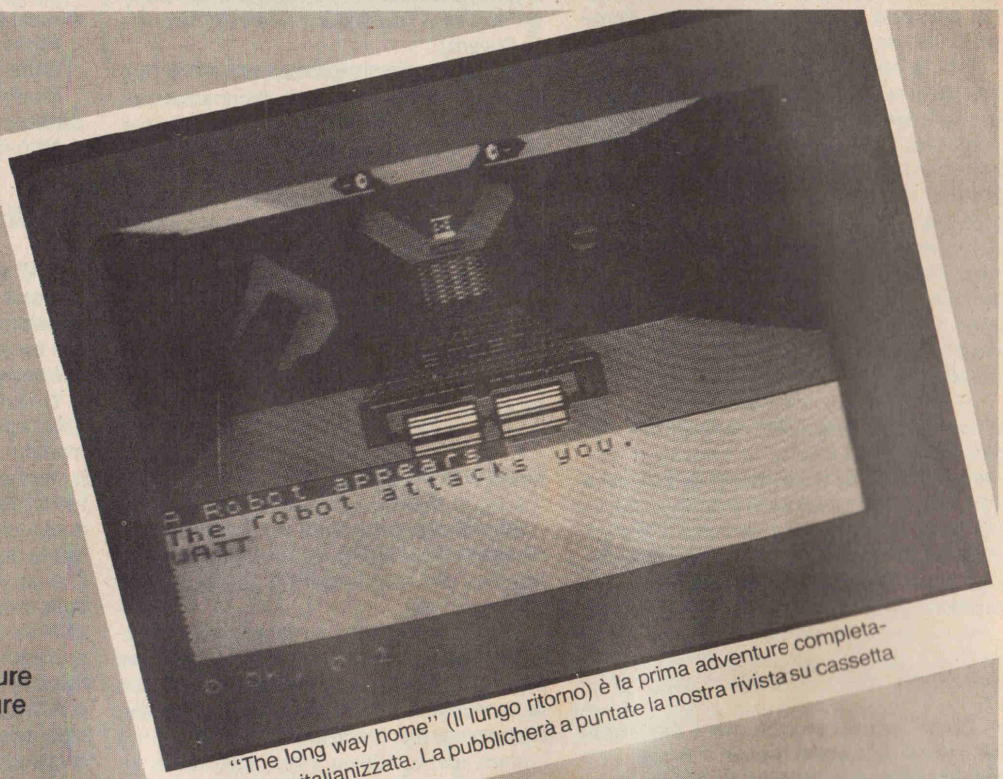
Level 9
- Adventure Quest
- Dungeon Adventure
- Colossal Adventure

Digital Fantasia
- Perseus & Andromeda
- Circus
- The Time Machine
- Arrow of Death (part I)
- Arrow of Death (part 2)
- The Wizard Akirz
- Ten Little Indians
- Golden Baton
- Escape from Pulsar Seven
- Wax Work
- Feasibility Experiment

Mikrogen
- Mad Martha
- Mad Martha
- Mines of Saturn - Return to Earth

Doric
- Oracle's Cave

Terminal
- Vampire Village



"The long way home" (Il lungo ritorno) è la prima adventure completamente italianizzata. La pubblicherà a puntate la nostra rivista su cassetta "16/48".

Richard Shephered
- Invincible Island
- Urban Upstart
- The Inferno

Impact
- The Quest

Bug Byte
- The Castel

Cernell
- Black Cristall
- Volcanic Dungeon

Hewson
- Quest

Computer Rentals
- Rescue
- Woods of Winter

Quicksilva
- Venor's Lair
- Smuggler's Cove

Phipps Associates
- Magic Mountains
- Knight's Quest

Interceptor Software
- Message from Andromeda
- Forest at the world's end

Severn
- Moria

Quest Probe
- The Hulk

Spectrum

Tape-scanner

di **Giovanni Mellina**

Un utilissimo programma per stampare senza fatica l'indice delle vostre cassette

TAPESCAN è un'utility per lo Spectrum, scritta in basic con una breve routine in linguaggio macchina.

Esegue la scansione di una cassetta, producendo, su video o stampante a scelta, un indice completo del contenuto, con le caratteristiche di ogni singolo file.

Contemporaneamente, effettua l'analisi e la verifica di quanto viene letto, indicando gli eventuali errori.

Com'è noto, ogni file (programma basic, CODE o DATA) viene registrato sul nastro in due parti (se non si usano sistemi di protezione):

a) *header*, una testa in cui sono indicate le caratteristiche del file: tipo, nome, indirizzo di caricamento o linea di autorun, lunghezza;

b) *data block*, il corpo che contiene i dati veri e propri.

Per ciascuna sezione, il primo byte registrato ne indica il tipo (0=*header*, 255=*data block*), mentre l'ultimo è il byte di parità con cui, a fine LOAD, il sistema verifica la consistenza di quanto letto rispetto a quanto era stato registrato.

Come si può notare dall'output dimostrativo allegato, vengono analizzate tutte le possibili combinazioni e anomalie. Due di queste possono non essere necessariamente errori:

a) *data block senza header:* alcuni programmi commercializzati contengono sezioni in l/m salvate senza header, il cui LOAD viene solitamente eseguito da un'altra breve routine in l/m (*loader* o "caricante"), caricata in precedenza e a sua volta eseguita da un breve programma in basic;

b) *header & data block non interpretati* causa errore precedente: la condizione si verifica dopo un caso di data block mancante; in quel momento il programma era predisposto per leggere un data block, ma, trovato un altro header, non più in tempo per interpretarlo e verificare la correttezza di questo e del file conseguente.

Gli altri possibili messaggi sono invece errori certi:

c) *data block tape error:* si è verificato un errore nella lettura dei dati;

d) *header tape error:* si è avuto un errore nella lettura dell'header; in tal caso non è possibile verificare la correttezza del data block seguente;

e) *data block mancante:* dopo un header manca il data block di sua pertinenza.

La routine in l/m, caricata con i DATA alle linee 8-9, ha il compito di eseguire la lettura del nastro e impostare un codice di return nel registro BC, il cui valore viene assegnato dal basic alla variabile n (LET n=USR...); questa viene controllata nel programma basic, per individuare eventuali inconsistenze.

Una volta caricato e mandato in esecuzione, il programma può essere interrotto con BREAK, diversamente prosegue senza interruzioni fino al termine del nastro e oltre (completata la scansione di una cassetta, è possibile proseguire con un'altra senza interrompere il programma): se volete stendere l'indice di una cassetta con molti programmi, potete tranquillamente occuparvi d'altro mentre il computer lavora.

Con l'output su video, lo scroll è automatico, per non interromperel'elaborazione.

nome	tipo	start	lungh
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	120
rainbow	CODE	16384	6912
logo	CODE	16384	6912
hardware	progr	9100	4085
	CODE	32256	300
	CODE	16384	6912
lesson1	progr	9100	7966
mcode	CODE	32256	340
lesson2	progr	9100	
mcode	CODE		
lesson			

Tape-scanner

```
   1 REM *** TAPE-SCANNER ***
   2 REM     by G.M.Mellina ©1984
   3 REM
   4 REM - start = linea autoRUN
                   se "program"
                   indir.se CODE
   5 REM - lungh = occupaz.BASIC
                   (variabili
                   escluse)
   8 CLEAR 29899: RESTORE : FOR
n=29900 TO 29926: READ x: POKE n
;x: NEXT n
   9 DATA 17,17,0,175,24,6,237,9
1,59,117,62,255,55,221,33,48,117
,205,86,5,216,77,6,255,200,5,201
  10 INPUT "Output su printer ?"
,"(p) [redacted] ";x$
  11 PRINT #1;"press any key and
","START THE TAPE": PAUSE 0: CL
S
  12 IF x$<>"p" THEN LET x$="s"
  20 OPEN #2,x$: PRINT "
                                 ","" nom
e        tipo     start   lungh  "
  21 LET sw=0: GO TO 30
  25 POKE 23692,255: PRINT "----
----------------------------": I
F sw=2 THEN GO TO 31
  30 CLOSE #2: LET n=USR 29900:
OPEN #2,x$
  31 IF sw=2 THEN LET sw=0: IF n
=65279 THEN PRINT " *** header &
 data-block non";TAB 5;"interpr.
causa prec.errore": GO TO 25
  32 IF n=65279 THEN PRINT " ***
 data-block senza header": GO TO
 25
  33 IF n>65023 THEN PRINT " ***
 header - tape error";: LET sw=1
: GO TO 80
  40 FOR n=30001 TO 30010: PRINT
 CHR$ PEEK n;: NEXT n: PRINT " "
;
  50 LET t=PEEK 30000: IF t=0 TH
EN PRINT "progr";: GO TO 60
  51 IF t<3 THEN LET n=PEEK 3001
4-32-(96 AND t=2): PRINT "array"
;CHR$ n;"$" AND t=2;: GO TO 70
  52 PRINT "CODE";
  60 IF PEEK 30014<>128 THEN PRI
NT TAB 19;: LET n=PEEK 30013+256
*PEEK 30014: GO SUB 90
  70 PRINT TAB 26;: IF t<>0 THEN
 LET n=PEEK 30011+256*PEEK 30012
: GO SUB 90: GO TO 80
  71 LET n=PEEK 30015+256*PEEK 3
0016: GO SUB 90
  80 PRINT ': POKE 23692,255: CL
OSE #2: LET n=USR 29906: OPEN #2
,x$
  81 IF sw=1 THEN LET sw=0: IF n
>65279 THEN PRINT TAB 5;"data-bl
ock non verificato": GO TO 25
  82 IF n>65279 THEN PRINT " ***
 data-block - tape error": GO TO
 25
  83 IF n>65023 THEN PRINT " ***
 data-block mancante": LET sw=2:
 LET n=USR 29900
  84 GO TO 25
  90 LET n$="     "+STR$ n: PRINT
 n$(LEN n$-4 TO );: RETURN
```

GIÀ IN LIBRERIA

T. Woods
L'ASSEMBLER PER LO ZX SPECTRUM
pag. 200 L. 18.000

C.A. Street
LA GESTIONE DELLE INFORMAZIONI CON LO ZX SPECTRUM
pag. 136 L. 16.000

G. Bishop
PROGETTI HARDWARE CON LO ZX SPECTRUM
pag. 176 L. 17.000

DI PROSSIMA PUBBLICAZIONE

N. Williams
PROGETTAZIONE DI GIOCHI D'AVVENTURA CON LO ZX SPECTRUM
pag. 216 L. 20.000

S. Nicholls
TECNICHE AVANZATE IN ASSEMBLER CON LO ZX SPECTRUM
pag. 192 L. 18.000

A. Pennell
GUIDA ALLO ZX MICRODRIVE E ALL'INTERFACE 1
pag. 136 L. 16.000

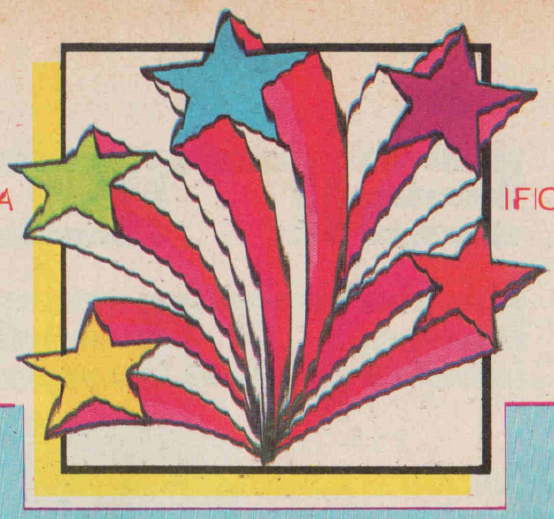
La McGraw-Hill pubblica in tutto il mondo decine di titoli dedicati ai calcolatori della Sinclair.
Ai libri si è recentemente affiancata una vasta produzione di software.
Richiedete il catalogo dei libri in lingua italiana e il McGraw-Hill Computer Catalogue per la produzione in lingua inglese.

EDIGEO

distribuzione in libreria:
Messaggerie Libri S.p.A.
Via Giulio Carcano, 32
20141 Milano

McGraw-Hill Book Co. GmbH
Lademannbogen 136
D 2000 Hamburg 63
Repubblica Federale Tedesca

LA CLASSIFICA LA CLASSIFICA LA



IFICA LA CLASSIFICA LA CLASSI

! I primi dieci secondo le preferenze dei nostri lettori

1.	**Jet Set Willy**	(Software Projects)
2.	**Atic Atac**	(Ultimate)
3.	**Manic Miner**	(Software Projects)
4.	**Jet Pac**	(Ultimate)
5.	**Ant Attack**	(Quicksilva)
6.	**Alchemist**	(Imagine)
7.	**lo Hobbit**	(Melbourne)
8.	**Chuckie Egg**	(A&F)
9.	**Fighter Pilot**	(Digital Integr.)
10.	**Chequered Flag**	(Psion)

! La Top Ten Spectrum di MicroScope (settembre '84)

1.	**Full Throttle**	(Micromega)
2.	**Match Point**	(Psion)
3.	**Sabre Wulf**	(Ultimate)
4.	**TLL**	(Vortex)
5.	**Lords of Midnight**	(Beyond)
6.	**Jet Set Willy**	(Soft. Projects)
7.	**Stop the Express**	(Sinclair)
8.	**Jack & the Beanstalk**	(Thor)
9.	**Mugsy**	(Melbourne)
10.	**Psytron**	(Beyond)

sinclair parade

REBIT COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.

sinclair special

PRESENTA:

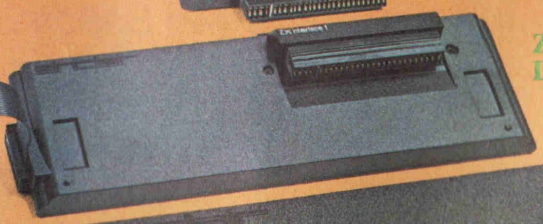
GP 50 S STAMPANTE AD IMPATTO

Piccola e compatta, realizzata con standard professionali, ottima per usi obbistici, la stampante GP 50 S è una stampante ad impatto con matrice di stampa 5x8, 35 caratteri/secondo, 32 colonne, incorpora una interfaccia diretta per Sinclair ZX81 e SPECTRUM, densità caratteri 12 CPI, grafica, alimentazione carta a frizione, completa di alimentatore esterno.
Stampa un originale ed una copia.
Set di 96 caratteri ASCII.
Dimensioni: 250x85x215 mm.

GP 50 S STAMPANTE AD IMPATTO

MONITOR A COLORI 10" REBIT

ZX INTERFACE 2



ZX INTERFACE 1

ZX MICRODRIVE

SINCLAIR ZX SPECTRUM

ZX MICRODRIVE PER SPECTRUM

Lo ZX Microdrive amplia la possibilità dello ZX Spectrum in quei settori, come quello della didattica e delle piccole applicazioni gestionali, dove è necessaria una veloce ricerca del le informazioni memorizzate su un supporto magnetico.
Ogni cartuccia per Microdrive può contenere da un minimo di 85k byte a 100k byte. Il caricamento di un programma da 48k byte avviene in circa 5 secondi.
Altre caratteristiche sono i comandi di "LOAD, SAVE e VERIFY" per la memorizzazione, il caricamento, e la verifica dei programmi. Il comando "FORMAT" per l'inizializzazione delle cartucce. Il comando "CAT" per ottenre sul video la lista dei files contenuti nella cartuccia, con l'indicazione dello spazio libero disponibile. Comando di "AUTO-RUN" per il caricamento.

N.B.
Per collegare gli ZX Microdrive allo ZX Spectrum è necessario utilizzare l'interfaccia 1.
L'interfaccia può gestire contemporaneamente fino a 8 ZX Microdrive per un totale di 640 k byte.

CARTUCCE M/D

CARTUCCE M/D SUPPORTI MAGNETICI PER ZX MICRODRIVE

Confezione da 2 e 4 pezzi.

SINCLAIR ZX SPECTRUM

Lo ZX Spectrum, abbatte definitivamente la barriera fra home e personal computer, e riunisce le due tipologie del computer e del videogame. Infatti ad una memoria e ad un sistema operativo da Personal Computer affianca i colori, l'animazione, e il software ricreativo ed educativo tipico dei videogame e degli home computer più evoluti. Il tutto, naturalmente, ad un prezzo significativamente inferiore a quello di una semplice consolle per videogiochi.

Presentare in 3 pagine tutto il "mondo" Sinclair è un'impresa impegnativa: per ogni oggetto illustrato verrebbe voglia di scrivere colonne e colonne di testi esplicativi e applicativi, tante sono le possibilità offerte dal sistema.
Bisogna rinunciare, invece, e attenersi alle caratteristiche fondamentali, alle specifiche tecniche.
È giusto che sia così, anche se "16k, 8 colori, 44 tasti" non dice affatto quanto sia entusiasmante e coinvolgente avere in casa un Sinclair!

ZX — INTERFACE 1

Indispensabile per il collegamento del ZX Microdrive.
Incorpora una interfaccia RS232 e un sistema di collegamento in rete locale; si connette alla parte posteriore dello ZX Spectrum permettendo comunque il collegamento di altre espansioni periferiche dello ZX Spectrum. La interfaccia seriale RS 232, standard industriale universalmente adottato, permette il collegamento fra lo ZX Spectrum e una ampia gamma di periferiche e di altri computer dotati della medesima interfaccia. Grazie alla RS 232 è anche possibile trasmettere dati sulla linea telefonica utilizzando un modem. Tutte le immagini contenute in uno schermo video possono essere trasferite in circa 3 secondi e il protocollo di collegamento permette a ogni stazione della rete di specificare quali sono le stazioni trasmittenti e riceventi. È inoltre possibile diffondere un messaggio a ogni ZX Spectrum collegato alla rete realizzando un interessante sistema di broadcasting. Ogni Sinclair ZX Spectrum può agire come unità di servizio per altri ZX Spectrum della rete pilotando una stampante ZX o qualsiasi altra periferica collegata tramite la interfaccia RS232. Ogni ZX Spectrum può inviare e ricevere files dagli altri computer della rete sfruttando al massimo le possibilità offerte dallo ZX Microdrive. La rete può essere costituita da 2 a 64 Spectrum.

ZX — INTERFACE 2

È l'ultima novità in casa Sinclair per lo ZX Spectrum. Permette di utilizzare le nuovissime ZX ROM cartucce software di nuova concezione e di minime dimensioni. È previsto il collegamento per due JOYSTICK di tipo standard "9 poli D".
Con le nuove ZX ROM il programma è immediatamente caricato e pronto all'uso.

MONITOR A COLORI 10" "TUTTO ITALIANO"

Un display ad alta risoluzione professionale dal design molto curato nelle linee e finiture, particolarmente indicato per l'utilizzo con gli home e personal computer per le sue dimensioni ed il prezzo contenuto.
Questo monitor prevede un ingresso con segnale PAL composito più il segnale audio.
Dimensioni: 270x285x370 mm.

GP 500 AS
STAMPANTE
AD IMPATTO

GP 500 AS STAMPANTE AD IMPATTO

Dal piacevole design e ad un prezzo incredibilmente contenuto, la GP 500 AS è una stampante ad impatto con matrice di stampa 5x7, 50 caratteri/secondo, 80 colonne, incorpora una interfaccia Seriale RS232C che consente il collegamento diretto alla ZX INTERFACE 1 SINCLAIR dello SPECTRUM.
Caratteri normali ed espansi, grafica, alimentazione della carta a trattori (moduli continui) larghezza 9"3/6. Stampa un originale ed una copia.
Set di 96 caratteri ASCII e 44 caratteri e simboli.
Dimensioni: 315x114x447 mm.

JOYSTICK COMMAND "TRIGA"

Il primo Joystick che ha il pulsante "FIRE" nel punto più naturale per l'uso, difatti il dito indice risponde più prontamente delle altre dita.
Particolarmente adatto per I/F SINCLAIR

"ALLA SCOPERTA DELLO ZX SPECTRUM"

Nato dalla traduzione dei manuali inglesi è costituito da ben 35 capitoli; tratta a fondo tutti i problemi relativi al collegamento ed all'utilizzo dello Spectrum spingendosi fino alla programmazione Basic. La massima chiarezza e la facile consultazione, con l'ausilio della cassetta DEMO/DIDATTICA fanno di questo manuale un elemento indispensabile per il possessore dello ZX SPECTRUM.

UN FAVOLOSO LIBRO IN REGALO!

SINCLAIR ZX SPECTRUM

- Grafica a 256x192 punti-schermo.
- 24 linee di 32 caratteri.
- 8 colori indipendenti per testo, sfondo, riquadro.
- Comandi di suono modulabili in frequenza e durata.
- Vera tastiera multifunzione con maiuscole e minuscole. Tutti i tasti con funzione di ripetizione.
- Compatibile con teletext.
- Alta velocità LOAD e SAVE: 16k byte/100 audi.
- Funzioni VERIFY e MERGE per programmi e archivi.
- BASIC Sinclair esteso con funzioni a 1 tasto; controllo di sintassi.
- Ampio software su cassetta.
- 16 k byte ROM

Versione da 16 k RAM e da 48 k RAM.

Il tuo Spectrum è preziosissimo: difendilo con la "SUPER GARANZIA"! Rebit Computer, distributore per l'Italia dei prodotti SINCLAIR, ha messo a punto la nuova SUPER GARANZIA.
Acquista lo ZX SPECTRUM presso un Rivenditore Autorizzato e richiedi la "SUPER GARANZIA"; oltre ad una perfetta assistenza ed alla certezza del valore del tuo autentico SPECTRUM, avrai dei vantaggi immediati.
Per questo uno SPECTRUM senza la "SUPER GARANZIA" è solo un mezzo SPECTRUM!

Cartridge versione executive

Dopo qualche peripezia iniziale, si e' normalizzata la distribuzione delle cartucce per i Microdrives, in una nuova confezione che porta gia' la dicitura "QL/ZX". Attenzione, pero': la compatibilita' e' soltanto meccanica, nel senso che le cartucce sono le stesse, ma una incisa con lo Spectrum non puo' essere immessa nel drive del QL, ne' viceversa.
Bella confezione molto elegante, con adesivi, istruzioni, etc.; compreso un mini blocco per appunti. Un'opinione: non era meglio con meno gadgets ma a un prezzo piu' basso?

La MASTERTRONIC si presenta

La Mastertronic e' un'azienda inglese di recente costituzione, rapidamente impostasi sul mercato inglese dei videogiochi abbinando la qualita' a un prezzo altamente competitivo. Da settembre e' presente sul mercato italiano con una serie di titoli, 7 dei quali per Spectrum. Ogni mese verranno presentati altri quattro nuovi giochi.
Mastertronic s.a.s., via Staurenghi 31, 21100 Varese (0332-288666)

Radiosoft Il Sinclair Club di Arezzo ha preparato una trasmissione di cultura informatica dal titolo "OK Computer", che verra' trasmessa da RADIO OK (94.3 MHz). Il palinsesto comprende, tra l'altro, lezioni di hardware e software, recensioni di libri e programmi, colloqui con gli ascoltatori e, naturalmente, irradiazione di software via etere.

Altre radio che trasmettono software:
Radio ELLE 4 - 96.6 MHz, Torre del Greco (NA)
Radio Reporter - 89.25/92.6/103.3 MHz, Genova.

Sinclair al vertice

Nel primo quadrimestre dell'84 la Sinclair e' risultata ancora al primo posto nel mercato inglese degli home computer, con una quota pari al 43% del mercato, seguita da Commodore e Acorn.
La casa produttrice dello Spectrum, che resta sempre il modello piu' richiesto, sta ora entrando in un nuovo settore del mercato, con un televisore portatile a schermo piatto.

Lo Spectrum di Amleto

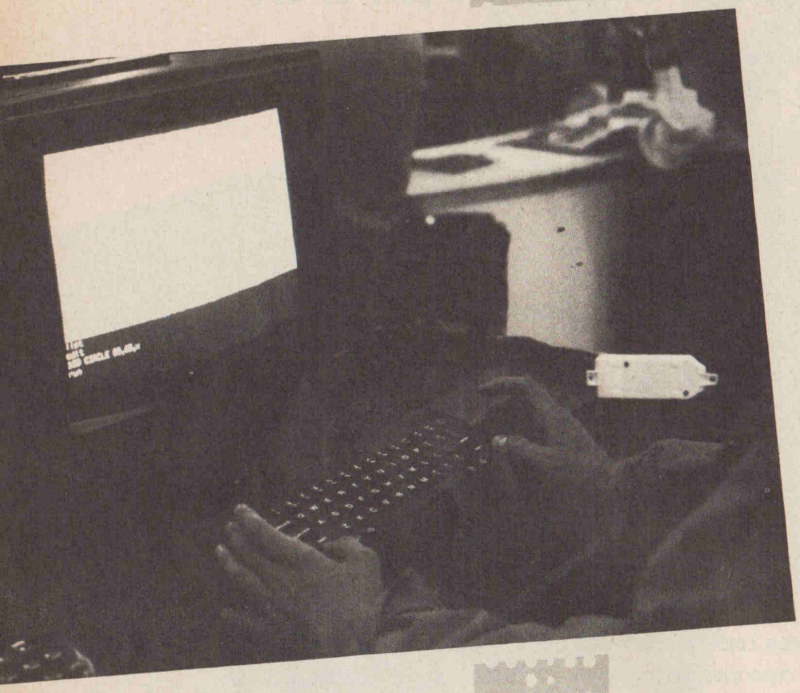
La casa editrice inglese Penguin, famosa in tutto il mondo per le sue edizioni economiche di classici della letteratura, ha prodotto una serie di programmi su cassetta destinati allo Spectrum, contenenti guide alla lettura e all'analisi critica di alcune opere di Shakespeare.
Rappresentanza per l'Italia: INTER ORBIS, via Lorenteggio 31/1, 20146 Milano (02-4225746/7/8).

Sinclair in Borsa a Londra

Clive Sinclair ha annunciato che il prossimo anno la Sinclair Research verra' quotata alla Borsa di Londra. L'operazione, prevista inizialmente per quest'anno, e' stata rinviata a causa dei problemi avuti dalla societa' nel 1984: la Timex, che distribuiva i computer Sinclair negli USA, si e' ritirata dal mercato; d'altro lato, i ritardi subiti dal programma di lancio del QL hanno causato qualche scontento presso clientela e distributori.
L'obiettivo e' di portare la Sinclair tra le prime dieci societa' di informatica nei prossimi 5-6 anni.

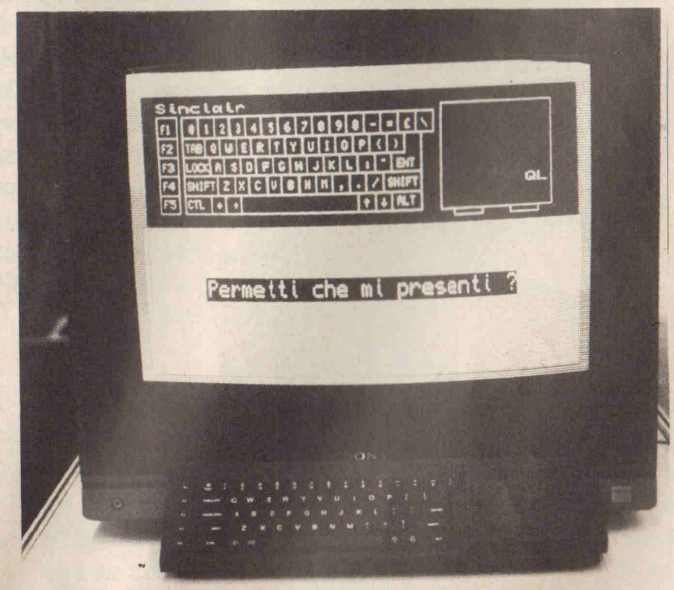
Trattamento del mondo

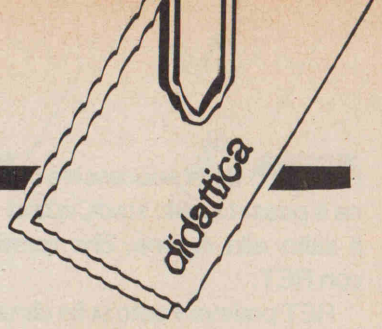
Nell'anno di Orwell, ci voleva proprio un corso "globale": tecniche di manipolazione... del mondo! Si tratta, ovviamente, di un madornale errore di stampa. La locandina e' stata appesa la scorsa estate sui mezzi pubblici di Milano.



SMAU: arriva il QL

Si e' svolto a Milano dal 19 al 24 settembre il 21^SMAU, salone internazionale delle macchine e degli arredi per ufficio, ormai monopolizzato quasi totalmente dall'industria elettronica.
Presenti tutte le maggiori ditte in campo mondiale con i prodotti nuovi e quelli gia' affermati, e presente naturalmente la SINCLAIR con un proprio stand, gestito dall'importatore ufficiale.
L'attesa maggiore, in casa Sinclair, era per il QL, e questa volta e' stato finalmente possibile mettergli le mani addosso: come si puo' vedere dalle fotografie, infatti, un paio di tastiere era a disposizione del pubblico.
Il nuovo computer ha destato molto interesse in un pubblico smaliziato e ben informato: abbiamo visto agguerriti ragazzini armati di cronometro effettuare rapidi "benchmark" sul campo, sparando a memoria i tempi di confronto delle macchine concorrenti.
La Sinclair, da parte sua, ha annunciato l'arrivo sul mercato italiano del QL per l'inizio di novembre, al prezzo di 1.200.000 lire (+IVA), attraverso la consueta distribuzione GBC (Divisione Rebit Computer). A partire dai primi mesi dell'85 sara' disponibile un QL italianizzato nella tastiera e nei programmi a corredo, integralmente tradotti.





Programmazione in Assembly con lo Spectrum

di Gianluca Carri

Lo STACK

Il microprocessore Z80 è stato appositamente progettato per poter gestire anche una determinata struttura di dati che prende il nome di *stack* (catasta). Lo stack è essenzialmente un'area di memoria riservata, adibita a contenere dati temporanei necessari all'elaborazione di un programma. La struttura dello stack è di tipo LIFO, dalle iniziali di Last In First Out: l'ultimo dato che entra è anche il primo che esce. Immaginate lo stack come una pila di libri: l'ultimo libro che viene appoggiato sulla cima della pila sarà quello che verrà prelevato per primo.

La posizione dello stack in memoria è indicata dal registro speciale SP *(stack pointer)*, che punta al dato sulla cima dello stack. Si noti che lo stack si espande verso il basso, ovvero da locazioni di memoria più elevate verso locazioni inferiori.

Il microprocessore sfrutta lo stack in due diverse occasioni: per memorizzare l'indirizzo di ritorno da una subroutine e per permettere all'utente di salvare temporaneamente il contenuto di un registro. In realtà, lo stack è usato anche quando il programma è interrotto da un dispositivo esterno, ma per ora tralasciamo questo caso.

Le istruzioni Assembly fondamentali che utilizzano l'area stack sono tre:

CALL *nn*
PUSH *rr*
POP *rr*

CALL *nn* è simile all'istruzione Basic GOSUB: prosegue l'elaborazione del programma dalla locazione *nn*, tornando al punto di partenza quando è incontrata l'istruzione di ritorno RET.

PUSH *rr* spinge nello stack il contenuto della coppia di registri *rr*. Le possibili varianti sono quindi PUSH BC, PUSH DE, PUSH HL, PUSH AF. Si noti che assieme al registro A abbiamo una F che indica il registro di Flag: lo incontreremo prossimamente. Si noti anche che non è possibile salvare il contenuto di un singolo registro.

POP *rr* esegue l'operazione inversa PUSH, ovvero preleva il dato sulla cima dello stack e lo trasferisce nel registro *rr*.

Il fatto che le istruzioni CALL e PUSH/POP utilizzino entrambe lo stesso stack, è causa di frequenti errori di programmazione. Quando viene eseguita una CALL, infatti,

TABELLA 1. ELENCO PRINCIPALI SUBROUTINES DELLA ROM

indirizzo	nome	
0010H	PRINT	Invia il carattere nel registro A al canale correntemente usato.
1601H	CHAN—OPEN	Seleziona come canale 'corrente' la 'stream' nel registro A. A=2=schermo A=3=stampante.
0D6BH	CLS	Corrisponde al comando Basic CLS.
1A1BH	OUT—NUM	Visualizza nel corrente canale il numero nel registro BC, nei limiti 1-9999.
0DFEH	SCROLL	Fa scorrere il contenuto dello schermo di una linea verso l'alto.
22DFH	PLOT	Corrisponde al comando PLOT x,y. I valori x e y devono trovarsi nei registri C,B.
03B5H	BEEPER	Produce un suono di frequenza e durata dipendente dal contenuto di DE e HL, secondo le formule: DE=frequenza * tempo HL=437500/frequenza-30,125.

l'indirizzo della successiva istruzione è passato nello stack, quindi si ha il salto alla routine, che terminerà con RET.

RET preleva il dato sulla cima dello stack, e assumendo che si tratti dell'indirizzo di ritorno memorizzato dalla CALL, vi salta direttamente.

Se, durante l'esecuzione della subroutine, il dato sulla cima dello stack viene in qualche modo alterato da istruzioni PUSH o POP, è evidente che l'istruzione RET non ritornerà al vero indirizzo di ritorno, ma ad una locazione qualsiasi, e di solito la conseguenza di ciò è un *crash* del sistema, ovvero l'impossibilità di usare il computer fino allo spegnimento e successiva riaccensione dello stesso.

Ad esempio, la sequenza di istruzioni

```
LD HL,0
PUSH HL
RET
```

salta all'indirizzo di memoria 0, qualunque siano le precedenti istruzioni.

Dato che qualsiasi programma in l/m mandato in esecuzione sullo Spectrum usando la funzione USR è effettivamente chiamato come subroutine, è fondamentale che il contenuto iniziale dello stack risulti invariato alla fine del programma. Perciò il numero delle istruzioni PUSH e POP in un programma dovrà sempre essere pari (ad ogni PUSH deve corrispondere una POP successiva).

L'istruzione CALL può essere vantaggiosamente usata per richiamare all'interno di programmi residenti in RAM dei sottoprogrammi presenti nella ROM. Nei 16Kbytes che compongono la memoria ROM dello Spectrum, sono presenti numerose subroutine, alcune fra le più significative sono riportate nella tabella 1.

TABELLA 2. ELENCO SUBROUTINES RELATIVE ALLO STACK DI CALCOLO

indirizzo	nome	
2D28H	STACK—A	Memorizza il numero in A nello st. di calcolo
2D2BH	STACK—BC	Come sopra per il registro BC
1E94H	UNSTACK—A	Memorizza il numero nello st. di calcolo in A
1E99H	UNSTACK—BC	Come sopra, ma memorizza il numero in BC
2032H	PRINTSTACK	Invia il numero sullo st. di calcolo al corrente canale.

TABELLA 3. ELENCO PRINCIPALI 'LITERAL' PER LA ROUTINE RST ≠28

Literal	Nome	Effetto (inizialmente lo stack contiene B,A)
≠0F	ADD	Stack =(A+B)
≠03	SUB	Stack =(A−B)
≠04	MULTIPLY	Stack =(A*B)
≠05	DIVIDE	Stack =(A/B)
≠06	POWER	Stack =(A↑B)
≠1F	SIN	Stack =B,SIN A
≠20	COS	Stack =B,COS A
≠21	TAN	Stack =B,TAN A
≠25	LN	Stack =B,LN A
≠28	SQR	Stack =B,SQR A

Lo Spectrum dispone di un secondo stack, denominato *calculator stack*, o stack di calcolo; non si tratta di uno stack gestito dal microprocessore, ma di uno *pseudo-stack* usando dalla ROM per gestire i calcoli in virgola mobile. Il contenuto dei vari registri può essere trasferito nello stack di calcolo usando alcune subroutine (vedi tabella 2), dopodichè è possibile effettuare operazioni matematiche sui valori nello stack; infine i valori sulla cima dello stack possono essere trasferiti di nuovo nei registri.

Quando i valori sono sulla cima dello stack di calcolo, per fare i calcoli necessari è necessario eseguire un'istruzione RST ≠28, seguita da una serie di bytes che definiscono l'operazione da svolgere, l'ultimo dei quali deve essere ≠38 per tornare alla normale elaborazione del programma. La tabella 3 contiene un elenco dei più utili bytes da usare assieme a RST ≠28.

Gli argomenti della prossima puntata saranno: Flags, salti condizionati, confronti, strutture ad anello.

Periferiche

Seikosha GP50S

La stampantina della famosa casa giapponese appositamente per i computer Sinclair

Sempre attenta alle richieste del mercato, la Seikosha, leader incontrastata nel settore delle stampanti di basso costo, ha deciso di venire incontro alle aspettative degli utenti Sinclair con questa GP50S, direttamente collegabile allo Spectrum e allo ZX81. Riuscita esteticamente, molto compatta, la stampante dà una buona impressione di solidità; la carrozzeria, in materiale plastico bianco, non presenta nessuna parte in metallo, nemmeno viti, poichè base e coperchio sono unite a incastro, il che ne accelera molto l'apertura - operazione di cui, peraltro, si avrà scarso bisogno.

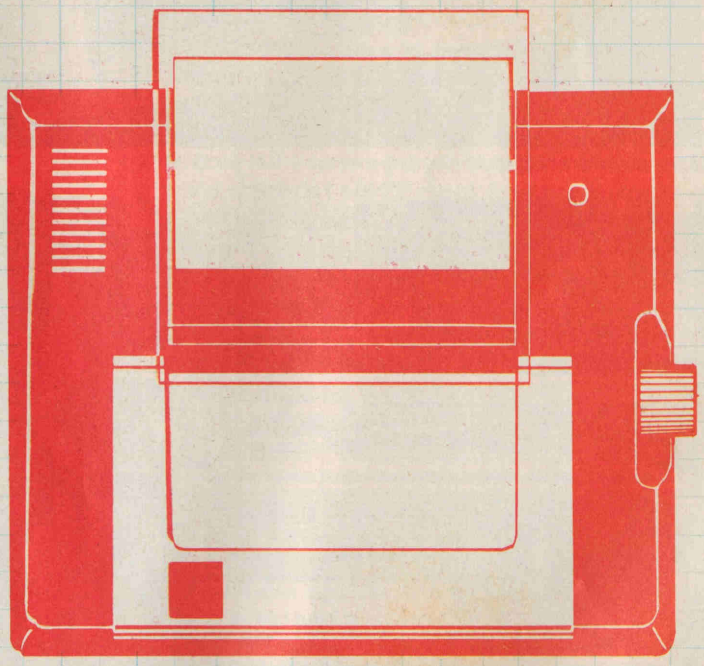
La scelta di tenere l'alimentatore separato può trovare in egual misura approvazioni e dissensi: bisognerebbe conoscerne i reali motivi; certo, è un pezzo in più sul tavolo (o sotto), ma con i Sinclair siamo ormai abituati ad avere una quantità di fili e scatolette sparsi attorno alla tastiera.

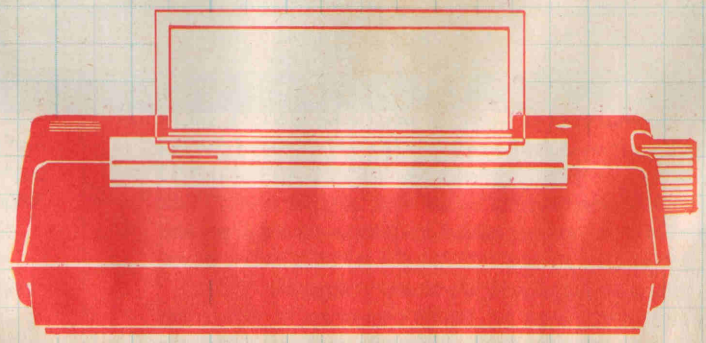
Quello che disturba maggiormente, da un punto di vista logistico, è anche questa volta il cavo di collegamento al computer (sembra che sia la maledizione del Sinclair): venti centimetri (19, per la precisione), che costringono a piazzare la GP50S immediatamente a destra della tastiera, dove normalmente uno si tiene i fogli con i listati o gli appunti. E' proprio troppo chiedere mezzo metro di cavo? Di ottima qualità, invece, il connettore per la porta di espansione del computer. Sul manualetto viene riprodotto un connettore supplementare per attaccarsi allo ZX81 - una specie di spina di riduzione: se siete disposti ad allargare un po' il foro nel coperchio, di questo aggeggio in più non c'è nessun bisogno.

Sul retro, oltre a questo cavo, c'è la presa per l'alimentazione e un interruttore ON/OFF, con il quale però dovete ricordarvi che non si toglie corrente al trasformatore: quando si smette di lavorare è più prudente togliere la spina.

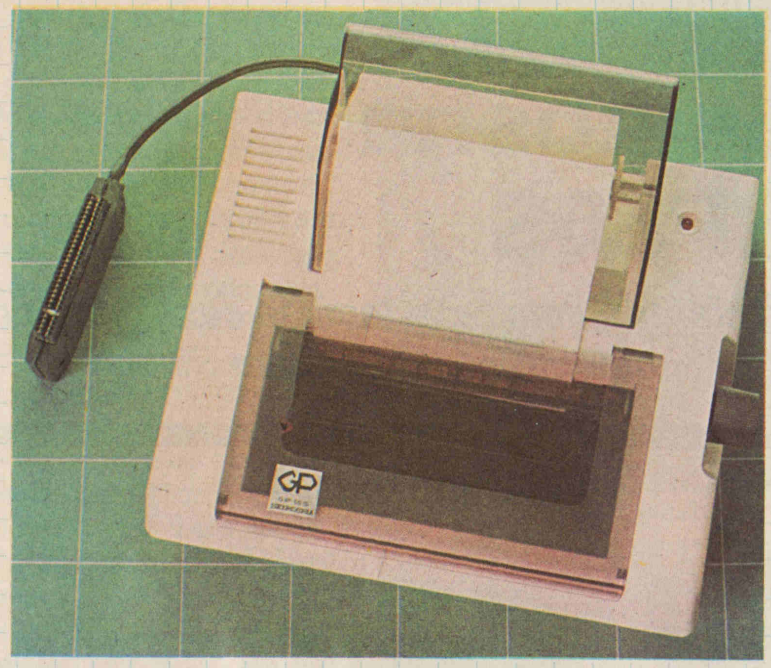
Sul lato superiore, a destra, un led rosso segnala la regolare accensione; non esiste indicazione di errore, nè stato "on/off line"; assente pure, e di questo si sente un po' la mancanza, un tasto per l'avanzamento della carta, che può essere effettuato manualmente (con la manopola sulla destra) oppure dalla tastiera (LPRINT o COPY a schermo vuoto), quando si voglia spostarsi di un numero intero di linee.

La carta richiesta è normale carta da





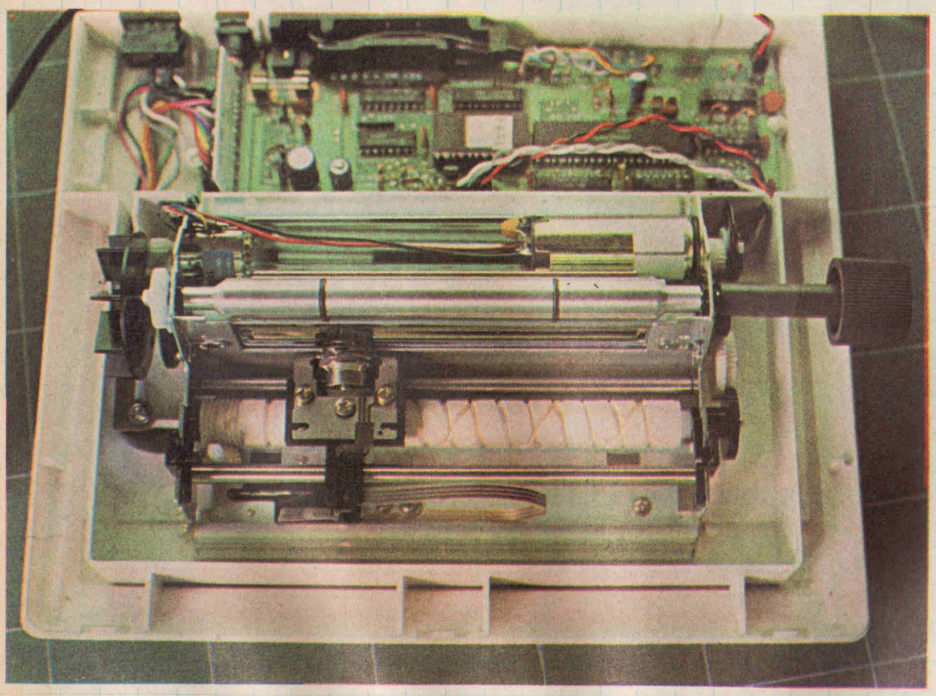
calcolatrice in rotoli, alta almeno 3 pollici e mezzo (9 cm) e non più di 5", oppure modulo continuo (si trova, con qualche difficoltà, quello da 5 pollici): non che la perforazione ai margini vi serva a qualcosa, ma dà un tocco di professionalità in più. L'importante, in ogni caso è che con la GP50 lo Spectrum dispone di una stampante su carta comune, a un costo d'esercizio molto più basso delle precedenti ZX-Printer o Alphacom 32.



Degno di nota un fatto piuttosto raro su qualsiasi tipo di stampante: l'inserimento della carta risulta agevole anche se il bordo è strappato malamente.

Il rullo di carta si infila in un perno, alloggiato sul lato posteriore, e può essere protetto dalla polvere con un elegante coperchio di plastica "fumeé" (come quello anteriore), che è solo appoggiato e cade facilmente se lo si urta strappando la carta.

La grossa cartuccia del nastro inchiostrato contiene, nonostante le apparenze, solo un anello di 40 cm, continuamente rinfrescato da un tamponcino che può essere rimosso: un altro punto a favore dell'economia di esercizio, dato che questo tampone può essere a sua volta reinchiostrato alcune volte, prima che l'usura del nastro richieda una sostituzione.



Sotto la cartuccia si trova il carrello che porta la testina di stampa, fissata con tre viti: allentando le due laterali, si può agire (molto delicatamente) su quella centrale, per variare la forza d'impatto del martellino; operazione che potrebbe servirvi, per esempio, per stampare due copie, ma che è meglio lasciar eseguire all'assistenza tecnica.

Non è consigliabile accendere la stampante mentre un programma sta girando o, peggio, mentre gira un microdrive: si rischiano crash di sistema o reset non desiderati. Nessun problema di funzionamento è stato riscontrato una volta acceso il sistema, nemmeno tenendola in stampa ininterrotta per quasi un'ora.

Le funzioni di stampa sono le consuete LPRINT, LLIST, COPY (se avete l'Interface 1, anche PRINT≠, LIST≠ seguite dal numero del canale che è stato aperto).

Nelle prestazioni abbiamo valutato la GP50S confrontandola con la sua diretta concorrente (Alphacom 32), tralasciando la ZX-Printer, ormai obsoleta; il risultato è di alcuni punti a favore della

(segue a pag. 64)

Le variabili di sistema sono variabili non riconosciute dal Basic che contengono dei dati per la gestione del sistema. Queste variabili sono contenute dall'indirizzo 23552 all'indirizzo 23733. In questo numero trovate le variabili comprese tra 23645 e 23733, nel precedente numero sono state commentate quelle tra 23552 e 23644. Ricordo che le variabili di sistema possono essere lette e modificate con i comandi PEEK e POKE e che per le variabili a due bytes il primo è il meno significativo.

didattica

Dentro lo Spectrum

Le variabili di sistema

di Paolo Dray

Concludiamo la rassegna di questi "numeri misteriosi", la cui conoscenza è fondamentale nella programmazione avanzata.

23645 Indirizzo del prossimo carattere da interpretare. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23647 Indirizzo del carattere dopo l'indicatore di errore "?". Questo tipo di errore si ha nella compilazione di un listato nel momento in cui, finito di scrivere una riga, si preme il tasto ENTER. Il punto di domanda indica il punto in cui si è verificato il primo errore nella riga.

23649 Indirizzo dell'area di lavoro momentanea. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23651 Indirizzo base dello STACK del calcolatore. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23653 Indirizzo di partenza dello spazio non utilizzato. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23655 Contiene il valore del registro B del calcolatore. Può essere utile leggere dal Basic il registro B solo se, oltre al programma in Basic, si ha anche un programma in linguaggio macchina che assegna al registro B valori diversi a seconda delle diverse situazioni verificatesi.

23656 Contiene l'indirizzo della zona usata come memoria nel calcolatore.

23658 Flag.

23659 Numero di linee nella parte bassa dello schermo. Assegnando a questa variabile il valore zero si ottiene l'impossibilità da parte del computer di scrivere qualsiasi cosa nella riga dove appaiono i messaggi di errore e gli INPUT definiti da programma. In questo modo potete bloccare un vostro programma: infatti basta inserire il comando POKE 23659,0 perchè il BREAK perda la sua efficacia e obblighi, una volta usato, l'interruzione di alimentazione con la conseguente perdita del programma e dei dati.

23660 Numero della prima linea di programma nel listing.

23662 Contiene il numero di linea a cui deve saltare il comando CONTINUE.

23664 Contiene il numero di comando a cui deve saltare CONTINUE. Ricordo che una linea di programma può contenere diversi comandi. Il passaggio di comando si ha dopo i due punti, dopo l'istruzione THEN e ELSE.

23665 Flag.

23666 Contiene la lunghezza del tipo della stringa di destinazione in assegnazione.

23668 Indirizzo dell'elemento successivo nella tavola di sintassi. Questa variabile è usata molto di rado.

23670 Contiene il seme per RND. Il comando RND contiene una sequenza ordinata e prefissata di 65536 numeri compresi tra 0 e 0.99999999. Quindi, di fronte alla funzione RND non si può parlare di generatore di numeri casuali, ma di generatore di numeri pseudo-casuali. Con lo Spectrum si può iniziare a estrarre i numeri in sequenza in un punto qualsiasi dando il comando RANDOMIZE N, dove N è il numero ordinale della prima cifra da estrarre, che quindi spazia da 1 a 65536 inclusi. Assegnando i corretti valori alle variabili 23670 e 23671 si sostituisce il comando RANDOMIZE. L'unico modo di ottenere numeri veramente casuali si può ottenere dando il comando RANDOMIZE 0 (POKE 23670,0 : POKE 23671,0). In questo modo la sequenza inizierà in un punto a caso. L'uso di RANDOMIZE 0 è consigliato in giochi in cui uno o più parametri sono casuali evitando così di iniziare sempre con gli stessi valori e ottenere RUN sempre uguali. L'uso di RANDOMIZE N è molto utile in programmi che usano RND e che danno condizioni di errore nel RUN-TIME. Dando a N un valore costante risulta molto più facile seguire l'andamento delle variabili e trovare gli eventuali errori.

23672 I numeri contenuti nelle tre variabili servono al calcolatore per contare in cinquantesimi di secondo. Ognuno varia da 0 a 255, una volta raggiunto il valore 255 ricominciano da 0 incrementando la variabile successiva di una unità. Queste tre variabili iniziano a incrementarsi non appena si accende il computer partendo tutte e tre dallo stato di 0. Si fermano momentaneamente solo se viene eseguito un BEEP, un'operazione su cassetta, o si sta usando una qualsiasi periferica usata dal computer. Per ottenere il valore in secondi del tempo trascorso si usa l'espressione:

(65536*PEEK 23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50.

Se si vuole all'interno di un programma azzerare il tempo si devono azzerare i tre valori dando: POKE 23674,0: POKE 23673,0 : POKE 23672,0. Se si vuole fermare il tempo in un dato istante si devono trasferire i tre valori in tre variabili di lavoro, ad esempio: LET t1=PEEK 23674 : LET t2=PEEK 23673 : LET t3=PEEK 23672. Se si vuole far riprendere il tempo si devono nuovamente riassegnare le tre variabili con i valori contenuti nelle tre variabili di lavoro: POKE 23674,t1 : POKE 23673,t2 : POKE 23672,t3.

23675 Contiene l'indirizzo del primo carattere grafico definito dall'utente. All'accensione 65368 può essere modificato per aumentare la memoria disponibile e, naturalmente, diminuire il numero di caratteri grafici definibili.

23677 Contiene la coordinata X dell'ultimo punto disegnato.

23678 Contiene la coordinata Y dell'ultimo punto disegnato.

23679 Numero di colonna della posizione di stampa meno 33. Praticamente si attiva quando si da un comando di stampa con l'istruzione TAB.

23680 Indirizzo della posizione di stampa nel buffer della stampante.

23681 Inusata.

23682 Numero di colonna meno 33 e numero di riga meno 24 della parte finale del buffer di input.

23684 Indirizzo della posizione di stampa nel display file.

23686 Indirizzo, nella parte bassa dello schermo, della posizione di stampa nel display file.

23688 Numero di colonna della posizione di stampa meno 33. Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

23689 Numero di riga della posizione di stampa meno 24. Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

23690 Come la 23688 e la 23689, ma per la parte bassa dello schermo. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23692 Contiene il numero di scrolls che devono essere eseguiti prima di fermare l'edit e chiedere conferma per il proseguimento. E' utile a volte assegnare a questa variabile il valore di 255 per non avere mai l'interruzione dell'edit su video. Provate a dare POKE 23692,255 e poi LIST.

23693 Contiene il codice dei colori permanenti decisi dai comandi. Provate a dare a questa variabile valori come: 6, 22, 50. Come notate con un solo numero si cambia sia il colore dell'inchiostro che il colore della carta. Per determinare che numero assegnare alla variabile per avere certi attributi bisogna prima moltiplicare il numero di codice del colore scelto per la carta per 8, poi sommare al risultato il numero di codice del colore dell'inchiostro. Ad esempio: sfondo blue è 1*8=8, inchiostro ciano è 5 che sommato a 8 da 15. Quindi ora si può assegnare la variabile con POKE 23693,13. Per avere il tutto in BRIGHT si deve ancora sommare al risultato ottenuto la costante 64. Quindi per avere la carta blue e l'inchiostro ciano, tutto in BRIGHT si deve dare POKE 23693,77. Ricordo che per codice di un colore intendo il numero sopra al quale è situato il nome del colore.

23694 Usata per la trasparenza.

23695 Colori correnti e temporanei. Dando PRINT INK 6; "ciao" si assegna un colore temporaneo, cioè si modifica il colore permanente dell'inchiostro solo all'interno degli apici.

23696 Come per la 23694, ma per i colori temporanei.

23697 Flag.

23698 Area di memoria riservata al calcolatore.

23728 Inutilizzata.

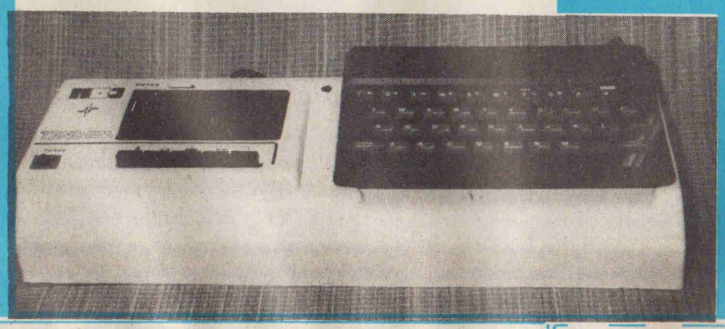
23730 RAMTOP. Indirizzo dell'ultimo byte nell'area di sistema Basic.

23732 Indirizzo dell'ultimo byte fisico della RAM.

TANDEM

Unità integrata alimentazione/registrazione dati per ZX-SPECTRUM.
Elimina tutte le interconnessioni e riduce notevolmente la temperatura di funzionamento.
Connettori EAR e MICRO **sempre** collegati.

- Alimentatore stabilizzato 10,0 volt/1,5 amp
  Interruttore/RESET
  Fusibile rapido
- Dimensioni: 470 x 170 x 80 mm.



BASE

Supporto in ABS nero per il contenimento di uno ZX-SPECTRUM e del suo alimentatore originale Sinclair, include un interruttore con funzioni di RESET e un LED su linea alimentazione.

- Dimensioni: 310 x 170 x 80 mm.

Micro Byte International

Via Maculano, 6 - 16135 Genova (Italy)
Telex 270328
Telef. (010) 210.619

n° ____ TANDEM a lit. 185.000 cad.
n° ____ BASE a lit. 17.500 cad.
per un totale di lit. _____

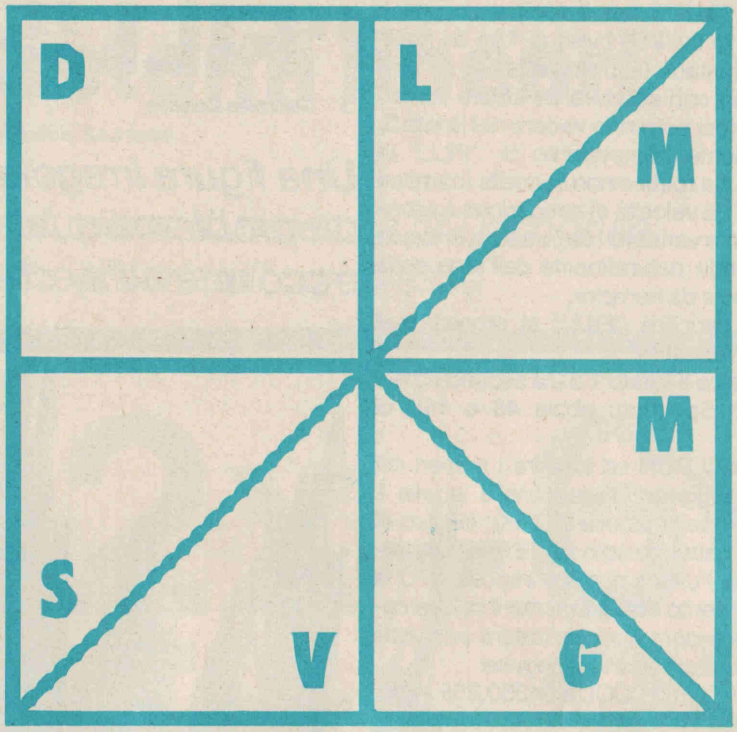
Pagamento:
a) Anticipato, mediante assegno circolare per l'importo totale dell'ordine.
b) Contro assegno, (previo anticipo di lit. 50.000 per ogni TANDEM e saldo alla consegna).
c) Aggiungere lit. 6.500 per contributo spese postali.

Desidero ricevere il materiale indicato a mezzo pacco postale al seguente indirizzo:
nome/cognome _____
Via _____
CAP/Città _____
Tel. _____ Data _____
Partita IVA/cod. Fisc. _____

PREZZI INCLUSIVI DI I.V.A.

Almanacco new look

di **Mauro Pecchioli**



L'autore, fiorentino, propone questo modulo come simbolo internazionale della settimana da inserire in calendari, orologi, agende e in qualsiasi strumento di misura e indicazione del tempo.

Il vantaggio fondamentale consiste nella disposizione unificata e geometrica dei giorni della settimana, che consentirebbe di eliminare l'ingombrante trascrizione multilingue dei giorni stessi.

L'idea è interessante e la soluzione proposta abbastanza accattivante; una volta assimilato mentalmente il modello (ci vuol poco), l'identificazione del giorno della settimana è immediato. Un po' meno efficace per la data: la disposizione dei numeri forse si può perfezionare.

Il programma per lo Spectrum disegna un calendario in questo new look e lo stampa a richiesta.

Matematica

Interpolazione di Lagrange

La versione per lo Spectrum di un tema ben noto alle matricole delle facoltà scientifiche

di **Stefano Romani**

Per evidenti motivi di spazio, non possiamo svolgere sulla rivista una trattazione completa dell'argomento: i programmi come questo si rivolgono a chi ha già qualche conoscenza di analisi matematica; rimandiamo per qualsiasi chiarimento ai manuali universitari.

In breve, l'interpolazione è un metodo per il calcolo del valore approssimato di una funzione in un dato (l'equazione della funzione può anche essere conosciuta). Consiste nell'approssimare la funzione con un polinomio passante per determinati punti, detti nodi.

Questo programma si basa sulla formula di *interpolazione di Lagrange*: viene richiesta l'ascissa del punto in cui si vuole studiare la funzione e le coordinate dei nodi; fornisce l'ordinata del punto in esame e, opzionalmente, una visualizzazione grafica della disposizione dei punti studiati.

Perchè sia possibile il calcolo di tale ordinata è necessario che almeno un'ascissa e una ordinata dei nodi siano diverse da zero.

Due consigli per ottenere risultati più precisi: inserire il maggior numero possibile di nodi, cercando di limitare l'ampiezza dell'intervallo considerato, e non cercare l'ordinata di punti eccessivamente lontani da detto intervallo (meglio sarebbe all'interno).

Spectrum

"FILL"

di **Corrado Zanella**

Una figura irregolare sul video diventa un problema quando è da colorare: ecco una utility che lo risolve.

"FILL" è una routine in l/m che permette di riempire una qualunque figura chiusa presente sul display dello Spectrum (16 o 48K) e può risultare utile inclusa in programmi grafici.

"FILL" lavora a partire dalla locazione 64346 (31578 per il 16K) e occupa 1 Kbyte, di cui 255 bytes di l/m e i rimanenti di stack (si tratta infatti di un programma con struttura ad albero come i più curiosi potranno vedere nel listato 3, contenente l'equivalente di "FILL" in Basic). La routine non cancella i caratteri grafici. La velocità di esecuzione è estremamente variabile (da ½ sec. a 2 minuti) e dipende naturalmente dall'area della superficie da riempire.

Per caricare "FILL" si procede nel modo seguente:

- battere il listato 1 o 2 a seconda che il proprio Spectrum abbia 48 o 16K di RAM;
- dare il RUN ed inserire i numeri del codice oggetto presenti nella tabella 1 (48K) o nella tabella 2 (16K); in caso di errore battendo solo ENTER si può correggere l'ultimo numero impostato. Una volta inserito correttamente il codice oggetto il programma caricatore provvede automaticamente ad eseguire:

SAVE "FILL"CODE 64350,255 (48K)

o

SAVE "FILL"CODE 31582,255 (16K)

Per riempire una figura si prendano le coordinate x e y relative ad un pixel all'interno della stessa e si proceda come segue (48K):

POKE 64346,x: POKE 64347,y: RANDOMIZE USR 64350.

Per il 16K la sequenza di istruzioni è invece:

POKE 31578,x: POKE 31579,y: RANDOMIZE USR 31582.

Per successive utilizzazioni ricordarsi, prima di caricare i bytes del nastro, di dare CLEAR 64345 (48K) oppure CLEAR 31577 (16K).

Infine un'osservazione: "FILL" riempie le figure con gli attributi correnti; allora se per esempio si vuole riempire una figura di rosso mentre il colore di inchiostro corrente è nero si può dare INK 2 prima e INK 0 dopo l'esecuzione della routine.

Spectrum

Protezione

di **Antonio Russo**

Un paio di accorgimenti per nascondere i nostri programmi a occhi indiscreti

Per rendere inviolabili i nostri programmi ecco due linee che, se incluse in un programma basic, lo proteggono da ogni tentativo di BREAK o di LIST. Infatti scritte queste due linee in un programma, la 1 e la 9999, si può fare una copia protetta del programma dando GO TO 9999.

Il programma in basic verrà salvato sotto forma di BYTES, per cui per caricarlo sarà necessario un'istruzione del tipo LOAD "..." CODE che non permetterà più il caricamento del programma con MERGE, come viene spesso usato per aggirare l'autostart del basic, il quale però viene mantenuto alla linea 1.

Questa linea 1 in pratica trasforma qualsiasi interruzione del programma in NEW, per cui provando ad interromperlo con BREAK si otterrà la cancellazione totale; anche un arresto dovuto ad uno STOP in INPUT o ad un errore nell'esecuzione provocherà lo stesso risultato.

Una limitazione di questo tipo di protezione consiste nel fatto che il programma basic da proteggere non deve modificare il valore di RAMTOP posto all'accensione della macchina e che un programma salvato da uno Spectrum 16K non può essere caricato in uno Spectrum da 48 K (e viceversa).

Spectrum

Sistemi lineari

di Federico Sturlese

Risoluzione di sistemi a più incognite, anche a variabili complesse

Premessa

Per chi non avesse eccessiva dimestichezza con la matematica, cerchiamo di spiegare brevemente l'argomento di cui stiamo trattando: consideriamo un'equazione lineare del primo ordine (dove cioè non compaiono nè funzioni trascendenti - seno, tangente, logaritmo... - nè potenze di qualsiasi ordine delle incognite), ad esempio l'espressione 2x+4=0: questa ammette una sola soluzione, x=-2; se però compaiono più incognite, come nell'espressione 2x+3y-5z=7, non siamo in grado di trovare una sola soluzione per ogni variabile; bisognerà allora aggiungere altre relazioni che leghino tra loro le incognite, cioè altre equazioni.

In particolare, per essere sicuri di trovare una unica soluzione per ciascuna variabile, occorreranno tante equazioni quante sono le incognite, e nessuna di esse dovrà essere una copia, neanche, diciamo così, "mascherata", di un'altra (per chiarire: 2x+4y=10 e 3x+6y=15 sono in realtà la stessa equazione, per convincersene è sufficiente moltiplicare i tre coefficienti della prima per 3 e dividerli per 2). L'insieme delle *n* equazioni in *n* incognite si dice un sistema di equazioni lineari del primo ordine, ed ammette *n* soluzioni: vedremo ora come è possibile ottenerle per mezzo di questo programma.

Come si usa

Una volta digitato l'intero programma, con l'istruzione GO TO 9000 è possibile salvarlo su nastro: in questo modo ogni volta che lo caricheremo dalla cassetta partirà direttamente, segnalando con un beep prolungato che è avvenuto il caricamento. A questo punto apparirà sul video il menu, con le due opzioni possibili: la prima consente di risolvere un sistema composto da un numero qualsiasi di equazioni (la limitazione dovrebbe essere data solo da un'eventuale mancanza di memoria per contenere la matrice dei coefficienti, possibilità piuttosto remota per i calcoli che ci si trova normalmente a dover risolvere (non crediamo ci sia qualcuno che pretende di mandare in orbita lo Space Shuttle usando uno Spectrum, magari da 16 K...).

La seconda opzione calcola il determinante di una matrice di dimensione *n*, ed eventualmente introduce successivamente la colonna dei termini noti per calcolare le soluzioni del sistema associato alla matrice senza dover reimpostare tutti i coefficienti usando l'opzione 1.

Non possiamo impegnare qui lo spazio che sarebbe necessario per spiegare esaurientemente i concetti di determinate, di numeri complessi o di altre cose che potrebbero risultare poco chiare, ma questi concetti non sono indispensabili per l'uso del programma durante la risoluzione dei sistemi "normali" (opzione 1); ci limiteremo ad osservare che, considerando la matrice dei coefficienti delle incognite del sistema (senza quindi i termini noti), se il determinante risulta essere nullo il sistema non ammette una sola soluzione, ma infinite, in pratica manca una di quelle equazioni di cui si diceva poc'anzi, oppure ci sono due equazioni uguali.

Torniamo dunque all'uso del programma: una volta scelta l'opzione, poniamo la prima, si deve specificare al computer il numero di incognite, e se queste sono reali o complesse (per intenderci 3, -2, 0,015 sono numeri reali, quelli complessivi sono del tipo 3+j5, 4-j8 ...). Nel caso si lavori con numeri complessi il computer si chiederà prima *tutti* i coefficienti reali, quindi ripeterà la richiesta per la parte immaginaria: ricordiamo che l'impostazione dovrà avvenire in maniera ordinata; si parte quindi

dalla prima equazione e si introduce il coefficiente della prima variabile, eventualmente preceduto dal segno negativo, poi quello della seconda e così via fino all'ultima: quindi si introduce il termine noto.

L'operazione viene ripetuta per ciascuna equazione, e nel caso manchi qualche coefficiente si dovrà comunque inserire uno zero al relativo posto.

Ricordiamo che il computer chiede i coefficienti delle equazioni nella forma *a(n,m)*, dove *n* è il numero dell'equazione e *m* è il posto occupato dal coefficiente all'interno dell'equazione stessa, mentre i termini noti sono i *b(n)*, dove *n* è sempre riferito all'equazione in questione.

Una volta terminata l'impostazione il computer offre la possibilità di rivedere tutti i dati e di correggere eventuali errori commessi durante la loro introduzione: questo anche nel caso sia stata scelta l'opzione relativa al calcolo del determinante, dove l'inserimento dei dati avviene con le medesime modalità della prima opzione.

y=0
y=7

Strutture del programma

Per la risoluzione dei sistemi è stato utilizzato il metodo detto di **eliminazione gaussiana,** metodo che in certi casi può risultare più lungo di altri, quale ad esempio la regola di Cramer, ma che meglio si presta all'utilizzo nei calcolatori: si tratta di ridurre la matrice dei coefficienti del sistema ad una matrice triangolare (cioè con tutti zeri al di sotto della diagonale), elaborando opportunamente le equazioni, in modo però da lasciare immutati i risultati finali.

Dalla riga 100 alla 161 troviamo il segmento di programma che provvede alla risoluzione del sistema. Vengono utilizzate 5 subroutines: le prime tre, inizianti rispettivamente alle righe 1000, 2000 e 3000, provvedono a trasformare in triangolare la matrice di partenza; la quarta, riga 3500, calcola il determinante della matrice, il cui segno è stabilito dal numero di scambi tra diverse righe effettuati (subroutine 2000): nella variabile *sd* viene memorizzato questo numero.

L'ultima subroutine, riga 4000, calcola le soluzioni del sistema rappresentato dalla matrice triangolare, che coincidono con quelle del sistema di partenza; queste vengono immagazzinate nel vettore *x*, quindi visualizzate dal segmento di programma relativo alle linee 163-330: le stesse linee visualizzano il determinante e provvedono a chiedere i termini noti se è stata scelta l'opzione 2.

Nel caso si lavori con variabili complesse, i coefficienti vengono trasferiti, opportunamente combinati, nella matrice *c* di ordine *2n*, quindi si risolve il sistema associato, e il risultato finale viene visualizzato, con i relativi segni (righe 5095 e 5100), dalle linee 5085-5115. Come si può vedere, non sono state previste uscite su stampante, non ci sono sembrate particolarmente utili in un programma di questo genere; comunque possono essere facilmente aggiunge con poche modifiche. Non sono stati usati nel programma "trucchi" particolari: potrà sembrare strana la forma dell'istruzione di input (per esempio, alla linea 35): serve per poter posizionare il cursore, durante l'inserimento dei dati, al centro dello schermo.

Completiamo l'elenco delle variabili utilizzate: oltre a quelle già viste, *x*, *c* e *sd*, compaiono anche *n*, che è la dimensione della matrice, *a* e *b* che contengono i coefficienti impostati, *det* che contiene il valore del determinante, *aa* e *h*, *utilizzate per la correzione degli errori*, e *infine fg, fl, fs,* usati come *flag* per segnalare l'opzione scelta.

ZX81

Tombola 1K

di **Fabio Albanese**

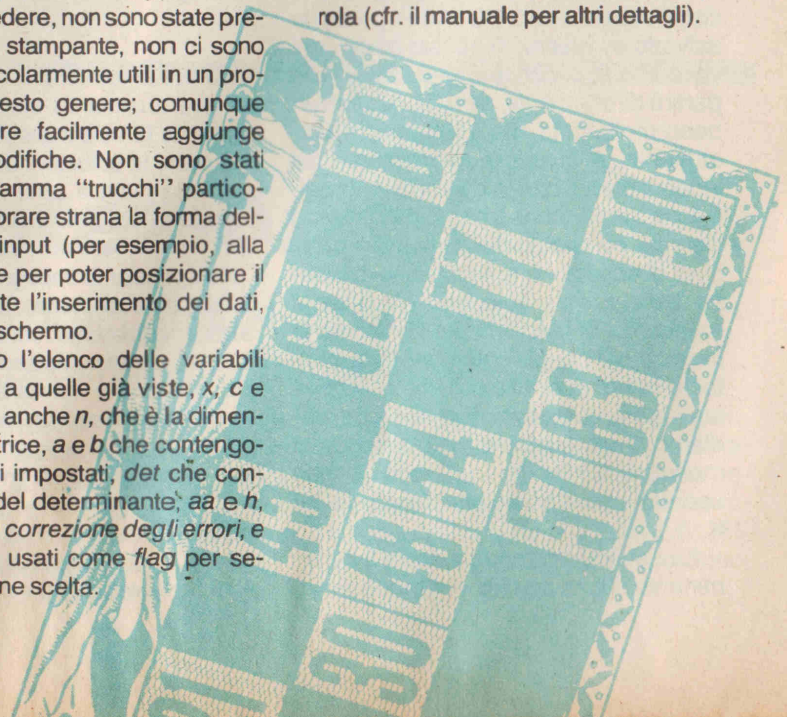
Basta con i fagioli: con lo ZX81 conduttore dovrete usare patatine come segnalini...

... che in inglese, per chi non lo sapesse, si chiamano chips.

L'uso del programma è elementare: si dà un NEWLINE ogni volta che si vuole estrarre un nuovo numero.

Interessante notare come l'autore sia riuscito a farla entrare in 1K di memoria, sfruttando alcuni trucchetti "salvaspazio", come VAL "x" al posto del numero x, SGN PI e NOT PI anzichè 1 e 0.

Ricordiamo, a questo proposito, che i numeri occupano sempre 5 bytes, mentre una stringa occupa uno spazio variabile in funzione della sua lunghezza, perciò numeri di poche cifre impegnano meno memoria scritti sotto forma di parola (cfr. il manuale per altri dettagli).



Utility Spectrum

Memory Economizer e DELETE

Due strumenti molto utili al programmatore esigente realizzati in forma impeccabile

di **Antonio Loschiavo**

L'occupazione di memoria da parte delle variabili numeriche è sempre piuttosto pesante. Tale ingombro si fa particolarmente sentire in un computer dalla memoria non proprio gigantesca com'è lo Spectrum, fino a diventare, a volte, un vero problema se si ha il 16K.

Per ovviare all'inconveniente sono stati escogitati vari espedienti, i più comuni dei quali li trovate illustrati nel riquadro. Tutti questi metodi obbligano però a un lavoro supplementare nella stesura dei programmi - basti pensare all'inserimento dei "VAL" in un listato carico di variabili.

La routine *Memory Economizer* trasforma automaticamente tutte le cifre in variabili stringa, restituendo ogni *n* incontrato come VAL "*n*"; è totalmente rilocabile a qualsiasi indirizzo: la versione listata prevede il collocamento nel buffer stampante. L'ingombro di memoria delle variabili interessate alla trasformazione risulta circa dimezzato.

L'utilizzo è molto semplice: posto in memoria il programma basic da sottoporre al... trattamento dimagrante, è sufficiente caricare la routine con LOAD ""CODE (non è necessario nemmeno il CLEAR *xxx*); quindi dare RANDOMIZE USR 23345: l'operazione è velocissima.

Se utilizzate un programma di *renumber* potreste incontrare qualche inconveniente, perchè il Memory Economizer trasforma anche i numeri associati a GO, TO, GO SUB, LINE, RUN, etc., il che molto facilmente blocca il rinumeratore: meglio quindi farlo girare prima di inserire i VAL.

La seconda utility proposta è una vera e propria istruzione (presente come tale su molti computer): si tratta infatti del DELETE, cioè della possibilità di cancellare con una sola mossa più linee di basic.

La routine in l/m che esegue (in un batter d'occhio) la cancellazione viene chiamata da una subroutine in basic, dopo che l'utente ha risposto a una richiesta di input, specificando la prima e l'ultima linea da cancellare.

Anche qui i codici sono stati collocati nel buffer stampante (la chiamata è RAND USR 23300), ma sono rilocabili in qualsiasi parte della memoria.

Talvolta eseguendo questo DELETE si ottiene un messaggio "Nonsense in basic": non preoccupatevi, il funzionamento è stato ugualmente corretto.

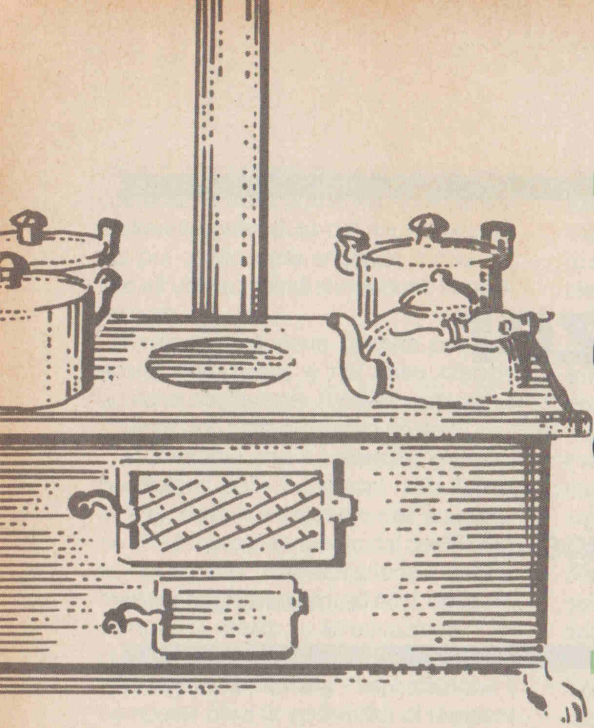
PER RISPARMIARE MEMORIA

a) sostituzione di alcuni numeri ricorrenti con funzioni o espressioni equivalenti:

numero	funzione	risparmio
0	NOT PI	5 bytes
1	SGN PI	5 b.
3	INT PI	5 b.
9	LEN STRE PI	4 b.
31	CODE STRE PI	4 b.
23	INT EXP PI	4 b.
-1	INT COS PI	4 b.
255	PEEK PI	5 b.

b) definizione iniziale delle variabili con una normale istruzione LET, da richiamare al posto del numero: risparmio medio di 5 bytes per numero

c) trasformazione del numero n nella sua variabile stringa, mediante VAL "n"; risparmio di 3 bytes per ogni numero



Spectrum *Risparmio energetico*

Calcolo del calore disperso

di **Augusto Picchiotti**

Si avvicina la stagione fredda: misuriamo quanto calore buttiamo dalla finestra

Il programma permette di calcolare la quantità di calore che si deve fornire per ogni ora a un ambiente per mantenervi la temperatura desiderata, con regolari cambi d'aria, in presenza della più bassa temperatura che ci si possa aspettare all'esterno.

In altri termini, si possono conoscere le calorie orarie che devono essere sviluppate da una sorgente di calore (stufa, radiatore o altro) per assicurare la climatizzazione richiesta. Il calcolo si basa su poche formule, tra cui la principale è quella del calore disperso:

$Q = K * S * (T2 - T1)$

dove K è il coefficiente termico proprio del materiale usato nell'edificio, cioè la quantità di calorie che passano in un'ora attraverso un metro quadrato; S è la superficie disperdente; T2 e T1 sono rispettivamente la temperatura interna e quella esterna - ai due lati quindi di S.

Il programma esegue il calcolo di Q per un singolo ambiente, per non appesantire troppo il listato, ma sarebbe semplice ripetere l'esecuzione più volte per avere i dati relativi a un edificio qualsiasi, con un quadro riassuntivo che si aggiorna via via a ogni nuovo locale calcolato.

Il programma contiene una breve routine in l/m per il richiamo di un quadro video, che riporta aggiornato il Q totale di soffitto + pareti + pavimento del locale.

Nell'uso occorre tenere presente che:

a) alla S di una parete, in mq, bisogna sottrarre le superfici di porte o finestre eventualmente presenti, che poi il computer richiederà a parte, avendo ovviamente un coefficiente K diverso;

b) nel caso si calcoli il Q totale di più stanze, è normale accrescere il risultato del 10%, causa le inevitabili maggiori dispersioni dell'impianto.

Spectrum

Carburante

di **Andrea Galli**

Lo scopo del gioco è riuscire a impadronirsi del maggior numero possibile di taniche di carburante, servendosi di una navicella.

Bisogna fare attenzione all'ammaraggio della navicella, che avviene su un canotto. All'aumentare del grado di difficoltà aumenta anche il movimento del canotto.

Se si riesce ad arrivare al centro del canotto, si raddoppia il punteggio ottenuto con il viaggio; a 100 punti si guadagna una navicella bonus.

Se si interrompe il programma, farlo ripartire con RUN 6000.

Almanacco

```
   1 DATA "0908-1+0"
   2 DATA "0612-1+1"
   3 DATA "0914-1+1"
   4 DATA "1214+1+1"
   5 DATA "1512+1+1"
   6 DATA "1508+1-1"
   7 DATA "1206+1-1"
   8 DATA "GENNAIO","FEBBRAIO","
MARZO","APRILE","MAGGIO","GIUGNO
","LUGLIO","AGOSTO","SETTEMBRE","
OTTOBRE","NOVEMBRE","DICEMBRE"
   9 DATA "0101DOMENICA","
","0112LUNEDI","        ","0914M
ARTEDI","        ","1214MERCOL.","
        ","2012GIOVEDI","
","2003VENERDI","        ","1201S
ABATO","
  10 GO SUB 1600: DIM m$(12,10):
 RESTORE 8: LET t=3: FOR x=1 TO
12: READ d$: LET m$(x)=d$: NEXT
x: CLS : PRINT AT 0,12;"MENU"'',
"▌ALENDARIO: visualizza un mese"
'"di un anno, scelti con i tasti
:"'TAB t;"I per scorrere Indietr
o"'TAB t;"P per Procedere avanti
"'TAB t;"O per Operare la scelta
"'TAB t;"M per tornare al menu"'
TAB t;"Z per stampare il mese sc
elto"'''"▌UBBLICITA': produce in
 ciclo"'"continuo una serie di r
outines"'"illustranti un intero
anno."'''"▌TAMPA: fa eseguire la
 stampa"'"di un intero anno scel
to.": PAUSE 0: IF INKEY$="S" THE
N INPUT "VUOI STAMPARE IL CALEND
ARIO"'"DELL'ANNO?(4 cifre)";y: G
O SUB 50: GO TO 10
  11 IF INKEY$="P" THEN INPUT "Q
UALE ANNO VUOI FAR SCORRERE?"'"(
4 cifre)";y: GO TO 3000
  14 CLS : GO SUB 1000: GO SUB 1
600: PRINT #0;b$: LET y=1984: LE
T m=1
  15 PRINT AT 3,2;y: PAUSE 0: LE
T y=y+1*(INKEY$="P")-1*(INKEY$="
I" AND y>1): GO TO 15+0*(INKEY$=
"P")+0*(INKEY$="I")+(INKEY$="O")
-5*(INKEY$="M")
  16 LET r$="": LET v$="": FOR x
=1 TO 10: LET r$=r$+(m$(m,x) AND
 m$(m,x)<>" "): NEXT x: FOR x=1
TO 9-LEN r$: LET v$=v$+" ": NEXT
 x: PRINT AT 1,1;r$+v$: PAUSE 0:
 LET m=m+1*(INKEY$="P" AND m<12)
-11*(INKEY$="P" AND m=12)+11*(IN
KEY$="I" AND m=1)-1*(INKEY$="I"
AND m>1): GO TO 16+0*(INKEY$="P"
)+0*(INKEY$="I")+(INKEY$="O")-6*
(INKEY$="M")
  17 GO SUB 1000: GO SUB 300: GO
 SUB 100: GO SUB 110: PAUSE 0: I
F INKEY$="Z" THEN COPY
  18 GO SUB 200: LET m=m-1: GO T
O 16
  50 CLS : PRINT AT 10,3;"CALEND
ARIO ";y: COPY : CLS : GO SUB 10
00: FOR m=1 TO 12: LET r$="": LE
T v$="": FOR x=1 TO 10: LET r$=r
$+(m$(m,x) AND m$(m,x)<>" "): NE
XT x: FOR x=1 TO 9-LEN r$: LET v
$=v$+" ": NEXT x: PRINT AT 1,1;r
$+v$: AT 3,2;y: GO SUB 300: GO SU
B 100: GO SUB 110: COPY : LPRINT
: LPRINT : GO SUB 200: LET m=m-
1: NEXT m: CLS : LPRINT : PRINT
b$;"Computer Sinclair Spectrum"
: COPY : RETURN
 100 DIM g$(7,8): LET g=1: LET r
=d+1: RESTORE : FOR x=1 TO 7: RE
AD d$: LET g$(x)=d$: NEXT x: RET
URN
 110 LET l=VAL g$(r, TO 2): LET
c=VAL g$(r,3 TO 4): PRINT AT l,c
;g: LET g$(r, TO 2)=STR$ (l+1*(g
$(r,5 TO 6)="+1")-1*(g$(r,5 TO 6
)="-1")): LET g$(r,3 TO 4)=STR$
(c+1*(g$(r,7 TO )="+1")-1*(g$(r,
7 TO )="-1"))
 120 IF r<7 AND g<n THEN LET r=r
+1: LET g=g+1: GO TO 110
 130 LET r=1: IF g<n THEN LET g=
g+1: GO TO 110
 140 RETURN
 200 DIM g$(7,8): LET g=1: LET r
=d+1: RESTORE : FOR x=1 TO 7: RE
AD d$: LET g$(x)=d$: NEXT x
 210 LET l=VAL g$(r, TO 2): LET
c=VAL g$(r,3 TO 4): PRINT AT l,c
;"  ": LET g$(r, TO 2)=STR$ (l+1
*(g$(r,5 TO 6)="+1")-1*(g$(r,5 T
O 6)="-1")): LET g$(r,3 TO 4)=ST
R$ (c+1*(g$(r,7 TO )="+1")-1*(g$
(r,7 TO )="-1"))
 220 IF r<7 AND g<n THEN LET r=r
+1: LET g=g+1: GO TO 210
 230 LET r=1: IF g<n THEN LET g=
g+1: GO TO 210
 240 RETURN
 300 GO SUB 500: LET d=dd: LET m
=m+1: GO SUB 500: IF dd<d THEN L
ET dd=dd+7
 310 LET n=28+dd-d: RETURN
 500 LET mm=m-2: LET yy=y: IF mm
>0 THEN GO TO 520
 510 LET mm=mm+12: LET yy=yy-1
 520 LET c=INT (y/100): LET yy=y
y-100*c: LET dd=1+INT (2.6*mm-.1
6)+yy+INT (yy/4)+INT (c/4)-2*c:
LET dd=dd-7+INT (dd/7): RETURN
1000 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
175,0: DRAW 0,-175: DRAW -175,0:
 PLOT 0,0: DRAW 175,175: PLOT 87
,0: DRAW 0,175: PLOT 0,87: DRAW
175,0: PLOT 87,87: DRAW 87,-87:
RETURN
1010 PRINT AT 1,1;m$(m-1, TO 9);
AT 3,2;y: RETURN
1020 FOR z=1 TO 3: RESTORE 9: FO
R x=1 TO 7: READ s$,c$: LET l=VA
L s$( TO 2): LET c=VAL s$(3 TO 4
): PRINT AT l,c; INVERSE 1;s$(5
TO ): PAUSE 50: PRINT AT l,c; IN
VERSE 0;c$: PAUSE 10: GO TO 1020
+(INKEY$="")+5*(INKEY$<>"")
1021 NEXT x: NEXT z
1025 RESTORE 9: FOR x=1 TO 7: RE
```

```
AD s$,c$: LET l=VAL s$( TO 2): L
ET c=VAL s$(3 TO 4): PRINT AT l,
c; INVERSE 1;s$(5 TO ): NEXT x:
PAUSE 500: RETURN
1100 RESTORE 2000: FOR x=1 TO 7:
 READ w$: PRINT AT VAL w$( TO 2)
,VAL w$(3 TO 4); INVERSE 1;w$(5
TO ): NEXT x: RETURN
1200 RESTORE 2000: FOR x=1 TO 7:
 READ w$: PRINT AT VAL w$( TO 2)
,VAL w$(3 TO 4);"    ": NEXT x: R
ETURN
1400 CLS : PRINT AT 0,23;"E'NATO
";AT 3,25;"A";AT 6,23;"FIRENZE";
AT 9,25;"IL";AT 12,23;"SIMBOLO";
AT 15,22;"UNIVERSALE";AT 18,24;"
DELLA";AT 21,22;"SETTIMANA": RET
URN
1500 GO SUB 1600: POKE 23609,30:
 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: FLASH
 1: BRIGHT 1: CLS : PRINT AT 5,7
;"E'NATO A FIRENZE IL";AT 9,4;"S
IMBOLO UNIVERSALE DELLA";AT 13,1
1;"SETTIMANA";AT 21,0;b$: PAUSE
500: BRIGHT 0: FLASH 0: CLS : GO
 SUB 1000: PAUSE 200: GO SUB 102
0
1510 RETURN
1600 LET b$=" © 1983 Mauro Pecch
ioli": RETURN
2000 DATA "0901DOM","0112LUN","0
918MAR","1218MER","2012GIO","200
7VEN","1201SAB"
3000 GO SUB 1500: PAUSE 500: CLS
 : GO SUB 1400: GO SUB 1000: PRI
NT #0;b$: FOR m=1 TO 12: LET r$=
"": LET v$="": FOR x=1 TO 10: LE
T r$=r$+(m$(m,x) AND m$(m,x)<>"
"): NEXT x: FOR x=1 TO 9-LEN r$:
 LET v$=v$+" ": NEXT x: PRINT AT
 1,1;r$+v$;AT 3,2;y: GO SUB 300:
 GO SUB 100: GO SUB 110: PAUSE 5
00: GO SUB 1100: PAUSE 300: GO S
UB 1200: PAUSE 300: GO SUB 200:
LET m=m-1: NEXT m: GO TO 3000
9000 GO SUB 1500: RUN
```

Lagrange

```
  10 REM ************************
  20 REM *                      *
  30 REM *   STEFANO  ROMANI    *
  35 REM *       LAGRANGE       *
  40 REM *                      *
  50 REM ************************
 999 LET cambio=0: LET f=0: INK
2: PAPER 6: BORDER 5
1000 LET m=6: LET w=3: LET a$="F
ORMULA DI INTERPOLAZIONE DI": GO
 SUB 7000
1010 LET m=9: LET w=13: LET a$="
LAGRANGE": GO SUB 7000
1020 PAUSE 100: BEEP 1,45: PAUSE
 25: CLS
1030 LET m=8: LET w=0
1040 LET a$="  QUANTI NODI VUOI
USARE ?  ": GO SUB 7000
1050 INPUT n: IF n=0 THEN GO TO
1050: BEEP .5,45: PAUSE 25: CLS
1055 DIM x(n+1): DIM y(n+1)
1060 LET m=8: LET w=0: LET a$="
 INSERISCI L'ASCISSA DEL PUNTO D
I CUI VUOI SAPERE L'ORDINATA": G
O SUB 7000
1070 INPUT x(n+1): BEEP .5,45: P
AUSE 25: CLS
1073 IF cambio THEN GO TO 1155
1075 LET m=6
1080 LET a$="  ATTENZIONE  ": LE
T f=1: GO SUB 7000
1090 LET m=8
1100 LET a$="  INSERISCI LE COOR
DINATE DEL   NODO   ": GO SUB 70
00
1110 FOR i=1 TO n
1120 PRINT AT 9,6; FLASH 1;"  n
= ";i-1;"  "
1130 INPUT "  Ascissa    ";x(i)
1140 INPUT "  Ordinata   ";y(i)
1145 BEEP .5,45
1150 NEXT i
1155 LET y(n+1)=0
1160 FOR j=1 TO n
1170 LET l=1
1180 FOR o=1 TO n
1190 IF j=o THEN GO TO 1210
1200 LET l=l*(x(n+1)-x(o))/(x(j)
-x(o))
1210 NEXT o
1220 LET y(n+1)=y(n+1)+l*y(j)
1230 NEXT j
1240 PAUSE 25: CLS : LET m=0
1250 LET a$="  I NODI USATI SONO
 "+STR$ n: GO SUB 7000
1260 PRINT : PRINT "ASCISSE","O
RDINATE": BEEP .75,45
1270 FOR u=1 TO n
1280 PRINT x(u),y(u): POKE 23692
,255: BEEP .1,45
1290 NEXT u
1295 PRINT
1300 LET a$="  IL PUNTO STUDIATO
 HA": GO SUB 7002
1305 PRINT
1310 LET a$="ASCISSA = ": GO SUB
 7002: PRINT x(n+1)
1320 LET a$="ORDINATA = ": GO SU
B 7002: PRINT y(n+1)
1330 PAUSE 100
2000 INPUT " VUOI VEDERE LA DISP
OSIZIONE    DEI PUNTI ?  (s/n)
";r$: BEEP .5,45: PAUSE 25: IF r
$<>"s" AND r$<>"n" THEN GO TO 20
00
2005 IF r$="n" THEN GO TO 3000
2010 CLS : INK 4
2020 PLOT 0,87: DRAW 255,0
2030 PLOT 127,0: DRAW 0,175
2035 LET ma=ABS x(1): LET mo=ABS
 y(1)
2040 FOR p=1 TO n+1
2050 IF ABS x(p)>ma THEN LET ma=
ABS x(p)
2060 IF ABS y(p)>mo THEN LET mo=
ABS y(p)
2070 NEXT p
2080 LET mxa=120/ma
2090 LET mxo=78/mo
2100 IF mxa<=mxo THEN LET max=mx
a: GO TO 2107
2105 LET max=mxo
2107 IF max<=127 THEN PLOT 127,8
7: DRAW INK 2;max,0: DRAW 0,-8
2110 FOR b=1 TO n+1: IF b=n+1 TH
EN INK 2
```

```
2115 LET as=INT (x(b)*max)+127
2116 LET or=INT (y(b)*max)+87
2120 CIRCLE as,or,2: BEEP .5,45
2140 NEXT b
2150 PAUSE 50: PRINT AT 21,0;"x=
";x(n+1),"y=";y(n+1)
2160 PAUSE 100
3000 INPUT "   UN ALTRO PUNTO ?
(s/n)  ";r$: BEEP .5,45: IF r$<>
"s" AND r$<>"n" THEN GO TO 3000
3005 IF r$="n" THEN GO TO 4000
3010 INPUT "CAMBI I NODI ?  (s/n
)  ";r$: BEEP .5,45: IF r$<>"s"
AND r$<>"n" THEN GO TO 3010
3015 IF r$="s" THEN LET cambio=0
: CLS : GO TO 1030
3020 LET cambio=1: CLS : GO TO 1
050
4000 STOP
7000 PRINT AT m,w;
7001 IF f THEN FLASH 1
7002 FOR k=1 TO LEN a$: PRINT a$
(k);: BEEP .05,45: NEXT k: LET f
=0: FLASH 0
7003 RETURN
```

FILL

```
  10 REM LISTATO 1
  20 REM PROGRAMMA CARICATORE
VERS. 48K
  30 CLEAR 64345
  50 FOR n=64350 TO 64574
  55 BEEP .05,20
  60 INPUT (n), LINE a$
  70 IF a$="" THEN LET n=n-1: BE
EP .05,0: PRINT "**************
**": GO TO 60
  80 LET n0=VAL a$
  90 POKE n,n0: PRINT n,n0
 110 NEXT n
 115 LET smm=0: FOR n=64350 TO 6
4574: LET smm=smm+PEEK n: NEXT n
 120 IF smm<>21999 THEN PRINT "B
attitura errata.": STOP
 130 PRINT "O.K."
 140 SAVE "FILL"CODE 64350,225
```

```
  10 REM LISTATO 2
  20 REM PROGRAMMA CARICATORE
VERS. 16K
  30 CLEAR 31577
  50 FOR n=31582 TO 31806
  55 BEEP .05,20
  60 INPUT (n), LINE a$
  70 IF a$="" THEN LET n=n-1: BE
EP .05,0: PRINT "**************
**": GO TO 60
  80 LET n0=VAL a$
  90 POKE n,n0: PRINT n,n0
 110 NEXT n
 115 LET smm=0: FOR n=31582 TO 3
1806: LET smm=smm+PEEK n: NEXT n
 120 IF smm<>20975 THEN PRINT "B
attitura errata.": STOP
 130 PRINT "O.K."
 140 SAVE "FILL"CODE 31582,225
```

```
  10 REM LISTATO 3
9000 REM FILL / VERSIONE BASIC
9010 DIM b(2,126)
9020 INPUT "x=";b(1,1),"y=";b(2,
1)
9030 LET liv=1
9200 LET x=b(1,liv): LET y=b(2,l
iv)
9210 LET xs=0: LET ys=1: GO SUB
9900
9220 IF free THEN GO TO 9800
9230 LET xs=0: LET ys=-1: GO SUB
 9900
9240 IF free THEN GO TO 9800
9250 LET xs=1: LET ys=0: GO SUB
9900
9260 IF free THEN GO TO 9800
9270 LET xs=-1: LET ys=0: GO SUB
 9900
9280 IF free THEN GO TO 9800
9282 IF liv=1 THEN RETURN
9285 FOR i=1 TO 2
9290 LET b(i,liv)=b(i,liv)-SGN (
b(i,liv)-b(i,liv-1))
9300 NEXT i
9310 IF b(1,liv-1)<>b(1,liv) OR
b(2,liv-1)<>b(2,liv) THEN GO TO
9200
9320 LET liv=liv-1: GO TO 9200
9330 RETURN
9800 LET x=x+xs: LET y=y+ys
9810 PLOT x,y
9820 GO SUB 9900
9825 IF free THEN GO TO 9800
9826 LET liv=liv+1
9830 LET b(1,liv)=x: LET b(2,liv
)=y
9840 GO TO 9100
9900 REM FREE
9910 LET free=1
9920 IF x+xs<0 OR x+xs>255 OR y+
ys<0 OR y+ys>175 OR POINT (x+xs,
y+ys) THEN LET free=0
9930 RETURN
```

TABELLA 1

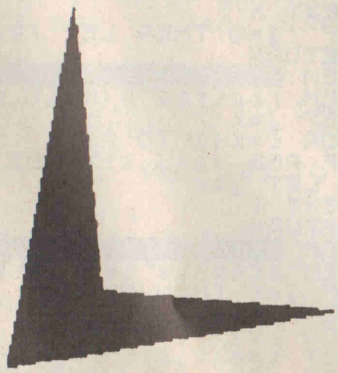
64350	33	64425	32	64500	75
64351	63	64426	190	64501	254
64352	252	64427	121	64502	1
64353	237	64428	187	64503	32
64354	91	64429	32	64504	8
64355	90	64430	186	64505	121
64356	251	64431	43	64506	254
64357	115	64432	43	64507	0
64358	35	64433	195	64508	40
64359	114	64434	105	64509	60
64360	43	64435	251	64510	13
64361	94	64436	229	64511	24
64362	35	64437	104	64512	30
64363	86	64438	126	64513	254
64364	43	64439	254	64514	2
64365	6	64440	1	64515	32
64366	4	64441	32	64516	8
64367	205	64442	3	64517	121
64368	241	64443	29	64518	254
64369	251	64444	24	64519	255
64370	194	64445	15	64520	40
64371	180	64446	254	64521	48
64372	251	64447	2	64522	12
64373	15	64448	32	64523	24
64374	246	64449	3	64524	18
64375	17	64450	28	64525	254

64376	63	64451	24	64526	3
64377	252	64452	8	64527	32
64378	122	64453	254	64528	8
64379	188	64454	3	64529	120
64380	32	64455	32	64530	254
64381	5	64456	3	64531	0
64382	123	64457	21	64532	40
64383	189	64458	24	64533	36
64384	32	64459	1	64534	5
64385	1	64460	20	64535	24
64386	201	64461	66	64536	6
64387	94	64462	78	64537	120
64388	35	64463	229	64538	254
64389	86	64464	213	64539	175
64390	43	64465	205	64540	40
64391	43	64466	229	64541	28
64392	43	64467	34	64542	4
64393	78	64468	209	64543	213
64394	35	64469	225	64544	229
64395	70	64470	69	64545	205
64396	43	64471	205	64546	206
64397	120	64472	241	64547	34
64398	186	64473	251	64548	42
64399	40	64474	32	64549	101
64400	8	64475	218	64550	92
64401	56	64476	225	64551	43
64402	3	64477	35	64552	43
64403	20	64478	35	64553	43
64404	24	64479	124	64554	126
64405	11	64480	254	64555	43
64406	21	64481	255	64556	43
64407	24	64482	56	64557	34
64408	8	64483	6	64558	101
64409	121	64484	125	64559	92
64410	187	64485	254	64560	225
64411	56	64486	88	64561	209
64412	3	64487	56	64562	183
64413	28	64488	1	64563	32
64414	24	64489	201	64564	5
64415	1	64490	115	64565	62
64416	29	64491	35	64566	1
64417	35	64492	114	64567	183
64418	35	64493	43	64568	193
64419	115	64494	195	64569	201
64420	35	64495	105	64570	62
64421	114	64496	251	64571	0
64422	43	64497	197	64572	183
64423	120	64498	120	64573	193
64424	186	64499	66	64574	201

TABELLA 2

```
7B5E 213F7C     LD    HL,7C3F
7B61 ED5B5A7B   LD    DE,(7B5A)
7B65 73         LD    (HL),E
7B66 23         INC   HL
7B67 72         LD    (HL),D
7B68 2B         DEC   HL
7B69 5E         LD    E,(HL)
7B6A 23         INC   HL
7B6B 56         LD    D,(HL)
7B6C 2B         DEC   HL
7B6D 0604       LD    B,04
7B6F CDF17B     CALL  7BF1
7B72 C2B47B     JP    NZ,7BB4
7B75 10F8       DJNZ  7B6F
7B77 113F7C     LD    DE,7C3F
7B7A 7A         LD    A,D
7B7B BC         CP    H
7B7C 2005       JR    NZ,7B83
7B7E 7B         LD    A,E
7B7F BD         CP    L
7B80 2001       JR    NZ,7B83
7B82 C9         RET
7B83 5E         LD    E,(HL)
7B84 23         INC   HL
7B85 56         LD    D,(HL)
7B86 2B         DEC   HL
7B87 2B         DEC   HL
7B88 2B         DEC   HL
7B89 4E         LD    C,(HL)
7B8A 23         INC   HL
7B8B 46         LD    B,(HL)
7B8C 2B         DEC   HL
7B8D 78         LD    A,B
7B8E BA         CP    D
7B8F 2808       JR    Z,7B99
7B91 3803       JR    C,7B96
7B93 14         INC   D
7B94 180B       JR    7BA1
7B96 15         DEC   D
7B97 1808       JR    7BA1
7B99 79         LD    A,C
7B9A BB         CP    E
7B9B 3803       JR    C,7BA0
7B9D 1C         INC   E
7B9E 1801       JR    7BA1
7BA0 1D         DEC   E
7BA1 23         INC   HL
7BA2 23         INC   HL
7BA3 73         LD    (HL),E
7BA4 23         INC   HL
7BA5 72         LD    (HL),D
7BA6 2B         DEC   HL
7BA7 78         LD    A,B
7BA8 BA         CP    D
7BA9 20BE       JR    NZ,7B69
7BAB 79         LD    A,C
7BAC BB         CP    E
7BAD 20BA       JR    NZ,7B69
7BAF 2B         DEC   HL
7BB0 2B         DEC   HL
7BB1 C3697B     JP    7B69
7BB4 E5         PUSH  HL
7BB5 68         LD    L,B
7BB6 7D         LD    A,L
7BB7 FE01       CP    01
7BB9 2003       JR    NZ,7BBE
7BBB 1D         DEC   E
7BBC 180F       JR    7BCD
7BBE FE02       CP    02
7BC0 2003       JR    NZ,7BC5
7BC2 1C         INC   E
7BC3 1808       JR    7BCD
7BC5 FE03       CP    03
7BC7 2003       JR    NZ,7BCC
7BC9 15         DEC   D
7BCA 1801       JR    7BCD
7BCC 14         INC   D
7BCD 42         LD    B,D
7BCE 4B         LD    C,E
7BCF E5         PUSH  HL
7BD0 D5         PUSH  DE
7BD1 CDE522     CALL  22E5
7BD4 D1         POP   DE
7BD5 E1         POP   HL
7BD6 45         LD    B,L
7BD7 CDF17B     CALL  7BF1
7BDA 20DA       JR    NZ,7BB6
7BDC E1         POP   HL
7BDD 23         INC   HL
7BDE 23         INC   HL
7BDF 7C         LD    A,H
7BE0 FEFF       CP    FF
7BE2 3806       JR    C,7BEA
7BE4 7D         LD    A,L
7BE5 FE58       CP    58
7BE7 3801       JR    C,7BEA
7BE9 C9         RET
7BEA 73         LD    (HL),E
```

```
7BEB 23          INC  HL
7BEC 72          LD   (HL),D
7BED 2B          DEC  HL
7BEE C3697B      JP   7B69
7BF1 C5          PUSH BC
7BF2 78          LD   A,B
7BF3 42          LD   B,D
7BF4 4B          LD   C,E
7BF5 FE01        CP   01
7BF7 2008        JR   NZ,7C01
7BF9 79          LD   A,C
7BFA FE00        CP   00
7BFC 283C        JR   Z,7C3A
7BFE 0D          DEC  C
7BFF 181E        JR   7C1F
7C01 FE02        CP   02
7C03 2008        JR   NZ,7C0D
7C05 79          LD   A,C
7C06 FEFF        CP   FF
7C08 2830        JR   Z,7C3A
7C0A 0C          INC  C
7C0B 1812        JR   7C1F
7C0D FE03        CP   03
7C0F 2008        JR   NZ,7C19
7C11 78          LD   A,B
7C12 FE00        CP   00
7C14 2824        JR   Z,7C3A
7C16 05          DEC  B
7C17 1806        JR   7C1F
7C19 78          LD   A,B
7C1A FEAF        CP   AF
7C1C 281C        JR   Z,7C3A
7C1E 04          INC  B
7C1F D5          PUSH DE
7C20 E5          PUSH HL
7C21 CDCE22      CALL 22CE
7C24 2A655C      LD   HL,(5C65)
7C27 2B          DEC  HL
7C28 2B          DEC  HL
7C29 2B          DEC  HL
7C2A 7E          LD   A,(HL)
7C2B 2B          DEC  HL
7C2C 2B          DEC  HL
7C2D 22655C      LD   (5C65),HL
7C30 E1          POP  HL
7C31 D1          POP  DE
7C32 B7          OR   A
7C33 2005        JR   NZ,7C3A
7C35 3E01        LD   A,01
7C37 B7          OR   A
7C38 C1          POP  BC
7C39 C9          RET
7C3A 3E00        LD   A,00
7C3C B7          OR   A
7C3D C1          POP  BC
7C3E C9          RET
```



Protezione

```
   1 REM   protezione   by ASSO
   2 LET a=PEEK 23730+256*PEEK 2
3731: POKE a-2,0: POKE a-3,0
 100 REM
 200 REM
 300 REM
 400 REM
 500 REM programma da proteggere
 600 REM
 700 REM
 800 REM
 900 REM
9999 POKE 23637,PEEK 23635: POKE
 23638,PEEK 23636: SAVE "(nome p
rogramma)"CODE 23552,(PEEK 23641
+256*PEEK 23642-23552)
```

Sist.lineari

```
   0>REM RISOLUZIONE DI SISTEMI
                LINEARI

        1984-Federico Sturlese

   2 REM per interrompere il pro
         gramma durante l'inseri-
         mento dei dati digitare
         STOP .  Il programma si
         salva su nastro con
         GO TO 9000,e si carica
         con LOAD "sistemi".

   3 CLS : PRINT AT 10,8; FLASH
1;"FERMA IL NASTRO": BEEP 2,25:
PAUSE 50
   4 POKE 23609,50
   5 LET fl=0: LET sd=2: CLS : P
RINT INVERSE 1;"      RISOLUZIONE
 DI SISTEMI      ": BEEP .5,33: B
EEP .8,17
   6 PRINT AT 4,0;"Con questo pr
ogramma              hai la possib
ilita'di:"
   7 PRINT AT 8,0;"1 - Risolvere
 un sistema di n        equazioni
 lineari ad n varia     bili in c
ampo reale o com-       plesso";A
T 14,0;"2 - Calcolare il determi
nante di     una matrice nxn,e su
ccessiva     mente aggiungere una
 colonna     di costanti risolven
do il si     stema risultante."
   8 PRINT AT 21,0;"Scegli 1 o 2
": INPUT fg: IF fg<>1 AND fg<>2
THEN BEEP 1,0: GO TO 8
  10 IF fg=2 THEN GO TO 40
  15 CLS : INPUT AT 20,0;AT 10,4
;"Variabili ?
        - reali      (r)
        - complesse (c)";AT 15,15
; LINE f$
  20 IF f$<>"c" AND f$<>"r" THEN
 BEEP 1,0: GO TO 10
  25 CLS : PRINT "Il sistema dev
```

```
e essere scritto  nella forma :"
;AT 4,0;"a(1,1)x(1)+.....+a(1,n)
x(n)=b(1)   .                   .
        .   .                   .
        .   .                   .
        .   a(n,1)x(1)+.....+a(n,n)
x(n)=b(n)";AT 13,0;"I coefficien
ti devono essere    raccolti nel
la matrice :";AT 17,0;"    a(1,1)
 ..... a(1,n)   b(1)            .
            .       .           .
            .       .           .
            .       .       a(n,1)
 ..... a(n,n)   b(n)": PAUSE 0
  30 CLS
  35 INPUT AT 20,0;"";AT 10,6;"N
umero di incognite ?";AT 12,15;n
  40 IF fg=2 THEN CLS : INPUT AT
 20,0;AT 10,4;"Dimensione della
matrice ?";AT 12,15;n
  45 DIM x(n): DIM a(n,n+1): DIM
 b(n,n): IF f$="c" THEN DIM x(2*
n): DIM a(2*n,2*n+1): DIM c(2*n,
2*n+1)
  50 GO SUB 500
  55 REM [redacted]
  57 REM correzione errori
  60 CLS : PRINT AT 10,0;"Vuoi r
ivedere gli elementi dellamatric
e ? (s/n)"
  62 PAUSE 0: IF INKEY$<>"n" AND
 INKEY$<>"s" THEN BEEP 1,0: GO T
O 60
  65 IF INKEY$="n" THEN GO TO 10
0
  70 FOR k=1 TO n: CLS : PRINT A
T 0,13;"RIGA ";k
  72 FOR m=1 TO n: PRINT AT 2*m+
2,8;"a(";k;m;")=";a(k,m)
  75 NEXT m
  80 IF fg=1 THEN PRINT AT 2*n+4
,9;"b(";k;")=";a(k,n+1)
  85 PRINT AT 21,0;"Vuoi correggg
ere un elem. ? (s/n)"
  90 PAUSE 0: IF INKEY$<>"s" AND
 INKEY$<>"n" THEN BEEP 1,0: GO T
O 85
  92 IF INKEY$="n" THEN NEXT k:
GO TO 100
  95 INPUT "Quale ? (1,2,...,n,n
+1) ";h
  96 IF h>n+1 THEN BEEP 1,0: GO
TO 95
  97 INPUT "Nuovo valore ? ";aa
  98 LET a(k,h)=aa: LET k=k-1: N
EXT k
 100 IF f$="c" THEN GO TO 5000:
     REM [redacted]
 101 REM eliminazione gaussiana
 105 CLS : PRINT AT 10,8; FLASH
1;"ELABORAZIONE DATI"
 110 FOR k=1 TO n-1
 120 GO SUB 1000
 130 GO SUB 2000
 135 FOR i=k+1 TO n
 140 GO SUB 3000
 145 NEXT i
 150 NEXT k
 155 GO SUB 3500
 158 IF fg=2 THEN GO TO 220
 160 GO SUB 4000
 161 IF f$="c" THEN GO TO 5085
 162 REM [redacted]
 163 REM visualizza le sol.
 164 CLS
 165 BEEP .3,21: BEEP .3,19: BEE
P .5,17
 170 PRINT AT 2,7;"Le soluzioni
sono :"
 180 FOR m=1 TO n
 190 PRINT AT 4+2*m,9;"x(";m;")=
";x(m)
 200 NEXT m
 205 PRINT AT 21,0;"|A|=";det
 210 PAUSE 0: GO TO 5
 220 CLS : BEEP .3,21: BEEP .3,1
9: BEEP .5,17: PRINT AT 8,10;"DE
TERMINANTE"
 230 PRINT AT 12,10;"|A|=";det
 240 IF det=0 THEN PRINT AT 18,0
;"Non e'possibile risolvere un s
i-stema con questi coefficienti,
siavrebbero soluzioni non calcol
a-bili.": PAUSE 0: GO TO 5
 250 PRINT AT 18,0;"Vuoi aggiung
ere la colonna dellecostanti e r
isolvere il sistema lineare risu
ltante ? (s/n)"
 255 PAUSE 0
 260 IF INKEY$<>"s" AND INKEY$<>
"n" THEN BEEP 1,0: GO TO 230
 265 IF INKEY$="n" THEN GO TO 5
 270 LET fg=0: LET f$="r"
 280 FOR m=1 TO n
 290 FOR k=1 TO n
 300 LET a(m,k)=b(m,k)
 310 NEXT k
 320 NEXT m
 325 CLS
 330 GO TO 50
 400 REM [redacted]
 450 REM        SUBROUTINES
 500 REM [redacted]
 510 REM introduzione coeff.
 520 IF fg=1 THEN PRINT AT 3,0;"
Imposta i coefficienti di x(1),.
...,x(n),per righe,ed i termini
noti b(i) della matrice ": IF f$
="c" THEN PRINT AT 7,10; FLASH 1
;"PARTE REALE": IF fl=1 THEN PRI
NT AT 7,7; FLASH 1;"PARTE IMMAGI
NARIA"
 525 IF fg=2 THEN PRINT AT 4,0;"
Imposta per righe gli elementi
della matrice"
 530 FOR h=1 TO n
 535 IF fg=0 THEN GO TO 570
 540 FOR m=1 TO n
 550 INPUT AT 14,0;AT 7,7;("a(";
h;",";m;")=");a(h,m)
 555 LET b(h,m)=a(h,m)
 560 NEXT m
 565 IF fg=2 THEN GO TO 580
 570 INPUT AT 14,0;AT 7,7;("b(";
h;")=");a(h,n+1)
 580 NEXT h
 585 IF fg=0 THEN LET fg=1
 590 RETURN
 990 REM [redacted]
1000 REM ricerca a(n,1) magg.
1010 LET j=k
1020 FOR i=k+1 TO n
1030 IF ABS (a(j,k))<ABS (a(i,k)
) THEN LET j=i
1040 NEXT i
1050 RETURN
1100 REM [redacted]
2000 REM scambia le righe k/j
2010 IF j=k THEN RETURN
2015 LET sd=sd+1
2020 FOR i=1 TO n+1
2030 LET t=a(k,i)
2040 LET a(k,i)=a(j,i)
2050 LET a(j,i)=t
```

```
2060 NEXT i
2070 RETURN
2080 REM [redacted]
3000 REM somma alla riga i la
         riga k moltipl. per d
3005 LET d=-a(i,k)/a(k,k)
3010 FOR w=1 TO n+1
3020 LET a(i,w)=a(i,w)+d*a(k,w)
3030 NEXT w
3040 RETURN
3500 REM [redacted]
3510 REM calcola il determin.
3515 LET det=1
3520 FOR m=1 TO n
3530 LET det=det*a(m,m)
3535 IF (ABS det)<.00001 THEN LE
T det=0
3540 NEXT m
3545 IF (sd/2-INT (sd/2))<>0 THE
N LET det=-det
3550 IF det=0 AND fg=1 THEN CLS
: PRINT AT 8,10; FLASH 1;"ATTENZ
IONE!": BEEP .3,15: BEEP .3,15:
BEEP 1.5,15: PRINT FLASH 0;AT 10
,0;"  IL SISTEMA NON HA SOLUZION
I            CALCOLABILI" : PAU
SE 0: GO TO 5
3560 RETURN
4000 REM calcola gli x(n)
4010 LET x(n)=a(n,n+1)/a(n,n)
4020 FOR j=1 TO n-1
4030 LET k=n-j
4040 LET s=0
4050 FOR g=1 TO n-k
4060 LET m=k+g
4070 LET s=s+a(k,m)*x(m)
4080 NEXT g
4090 LET x(k)=(a(k,n+1)-s)/a(k,k
)
4100 NEXT j
4110 RETURN
4120 REM [redacted]
5000 REM variabili complesse
5005 IF fl=1 THEN GO TO 5040
5010 FOR m=1 TO n: LET h=1: LET
c(m,2*n+1)=a(m,n+1)
5015 FOR k=1 TO 2*n-1 STEP 2
5020 LET c(m,k)=a(m,h): LET c(m+
n,k+1)=a(m,h)
5025 LET h=h+1
5030 NEXT k: NEXT m
5035 LET fl=1: CLS : GO TO 50
5040 FOR m=1 TO n: LET h=1: LET
c(m+n,2*n+1)=a(m,n+1)
5045 FOR k=2 TO 2*n STEP 2
5050 LET c(m,k)=-a(m,h): LET c(m
+n,k-1)=a(m,h)
5055 LET h=h+1
5060 NEXT k: NEXT m
5065 FOR m=1 TO 2*n: FOR k=1 TO
2*n+1
5070 LET a(m,k)=c(m,k)
5075 NEXT k: NEXT m
5080 LET n=2*n: GO TO 105
5085 CLS : BEEP .3,19: BEEP .3,1
6: BEEP .3,12
5090 LET h=1: FOR k=1 TO n-1 STE
P 2
5095 LET v$="+"
5100 IF x(k+1)<0 THEN LET v$="-"
5105 PRINT AT 2,7;"Le soluzioni
sono :"
5110 PRINT AT 4+2*k,4;"z(";h;")=
";x(k);v$;"j";ABS x(k+1)
5115 LET h=h+1: NEXT k
5120 PAUSE 0: GO TO 5
9000 SAVE "sistemi" LINE 2
```

Mem. econom.

```
7D00 2A535C    LD    HL,(5C53)
7D03 2B        DEC   HL
7D04 ED4B4B5C  LD    BC,(5C4B)
7D08 23        INC   HL
7D09 A7        AND   A
7D0A ED42      SBC   HL,BC
7D0C 09        ADD   HL,BC
7D0D C8        RET   Z
7D0E 23        INC   HL
7D0F 23        INC   HL
7D10 4E        LD    C,(HL)
7D11 23        INC   HL
7D12 46        LD    B,(HL)
7D13 E5        PUSH  HL
7D14 23        INC   HL
7D15 7E        LD    A,(HL)
7D16 FE0D      CP    0D
7D18 2003      JR    NZ,7D1D
7D1A D1        POP   DE
7D1B 18E7      JR    7D04
7D1D FE0E      CP    0E
7D1F 20F3      JR    NZ,7D14
7D21 D1        POP   DE
7D22 D5        PUSH  DE
7D23 0B        DEC   BC
7D24 0B        DEC   BC
7D25 0B        DEC   BC
7D26 C5        PUSH  BC
7D27 78        LD    A,B
7D28 12        LD    (DE),A
7D29 1B        DEC   DE
7D2A 79        LD    A,C
7D2B 12        LD    (DE),A
7D2C E5        PUSH  HL
7D2D 2B        DEC   HL
7D2E 7E        LD    A,(HL)
7D2F FE2F      CP    2F
7D31 2813      JR    Z,7D46
7D33 FE2E      CP    2E
7D35 380F      JR    C,7D46
7D37 FEC4      CP    C4
7D39 2804      JR    Z,7D3F
7D3B FE3A      CP    3A
7D3D 3007      JR    NC,7D46
7D3F 23        INC   HL
7D40 23        INC   HL
7D41 77        LD    (HL),A
7D42 2B        DEC   HL
7D43 2B        DEC   HL
7D44 18E7      JR    7D2D
7D46 23        INC   HL
7D47 3680      LD    (HL),80
7D49 23        INC   HL
7D4A 3622      LD    (HL),22
7D4C E1        POP   HL
7D4D 23        INC   HL
7D4E 23        INC   HL
7D4F 3622      LD    (HL),22
7D51 23        INC   HL
7D52 54        LD    D,H
7D53 5D        LD    E,L
7D54 D5        PUSH  DE
7D55 23        INC   HL
7D56 23        INC   HL
7D57 23        INC   HL
7D58 E5        PUSH  HL
7D59 2A595C    LD    HL,(5C59)
7D5C A7        AND   A
7D5D ED52      SBC   HL,DE
7D5F 44        LD    B,H
7D60 4D        LD    C,L
```

```
7D61 E1        POP  HL
7D62 EDB0      LDIR
7D64 2A4B5C    LD   HL,(5C4B)
7D67 2B        DEC  HL
7D68 2B        DEC  HL
7D69 2B        DEC  HL
7D6A 224B5C    LD   (5C4B),HL
7D6D 2A595C    LD   HL,(5C59)
7D70 2B        DEC  HL
7D71 2B        DEC  HL
7D72 2B        DEC  HL
7D73 22595C    LD   (5C59),HL
7D76 E1        POP  HL
7D77 C1        POP  BC
7D78 189B      JR   7D15
7D7A 00        NOP
7D7B 00        NOP
7D7C 00        NOP
7D7D 00        NOP
7D7E 00        NOP
7D7F 00        NOP
7D80 00        NOP
```

Calore disp.

```
  5 GO TO 6000
 10 PRINT AT 1,0; INK 2;"CALCOL
O CALORE DISPERSO a vano"
 15 INPUT "Temperatura minima c
he vuoi nel locale (in gradi cen
tigr.) ? ";t2
 20 INPUT "Temperatura minima i
nvernale al-l'esterno? ";t1
 25 PRINT AT 2,0;"Temp.loc.= ";
t2;" Temp.est.= ";t1
 30 LET q=0
 40 REM per il soffitto
 60 INPUT "Scegli tipo soffitto
:1=intonaca-to;2=Tutto legno;3=T
ravi e mattoni ";a
 65 IF a<>1 AND a<>2 AND a<>3 T
HEN GO TO 60
 70 LET k=0
 75 LET k=k+(1 AND a=2)+(1.4 AN
D a=1)+(1.8 AND a=3)
 85 PRINT AT 3,1; PAPER 6;"Soff
itto ": PRINT AT 3,12;"k= ";k
 90 INPUT "Superficie soffitto?
 (in m. qua- drati) ";s
 95 PRINT AT 3,20;"S = ";s
100 INPUT "Temp. minima inverna
le dietro   soffitto ? ";tm
105 LET dt=(t2-tm): PRINT AT 4,
1; PAPER 5;"Diff.temp.= ";dt
110 GO SUB 2000
115 PRINT AT 4,15; FLASH 1;" Q=
";q
120 INPUT "Esiste lucernaio ?(s
/n) "; LINE b$: IF b$="s" THEN G
O SUB 2500
122 IF b$<>"s" THEN GO TO 160
125 PRINT AT 4,15;" Q= ";"
      "
130 PRINT AT 4,15; PAPER 6; FLA
SH 1;" Q= ";q
135 INPUT "Ancora un lucernaio?
 (s/n) ";e$: IF e$="s" THEN GO S
UB 2500
140 PRINT AT 4,18;"              "
145 PRINT AT 4,18; PAPER 6; FLA
SH 1;q
150 IF e$<>"s" THEN GO TO 160
155 GO TO 135
160 INPUT "Rimango fermo al sof
fitto? (s/n) "; LINE h$: IF h$="
s" THEN GO TO 160
165 RANDOMIZE USR 58400
167 CLS
170 PRINT AT 0,0; PAPER 5;"PARE
TI: Calcolo calore disperso"
175 LET p=0: LET r=0
180 INPUT "Scegli spessore pare
te esaminata tra 15-25-40-50 cm.
";sp
185 IF sp<>15 AND sp<>25 AND sp
<>40 AND sp<>50 THEN GO TO 180
187 LET p=p+1
190 PRINT AT (3*p-1),0;"Spess.=
cm.";sp
192 IF sp=15 THEN GO TO 198
194 INPUT "Costruita con: 1=mat
toni;2=fora-ti;3=pietre;4=misto;
5=cemento ";l
195 IF l<>1 AND l<>2 AND l<>3 A
ND l<>4 AND l<>5 THEN GO TO 194
196 GO TO 203
198 INPUT "Costruita con: 1=mat
toni;2=fora-ti;5=cemento ";l
199 IF l<>1 AND l<>2 AND l<>5 T
HEN GO TO 198
203 PRINT AT (3*p-1),15;"Tipo=
";l
205 PRINT AT (3*p-2),0; PAPER 6
;"Parete num. ";p
210 GO SUB (1600 AND sp=25)+(16
50 AND sp=40)+(1700 AND sp=50)+(
1550 AND sp=15)
215 PRINT AT (3*p-1),25;"K= ";k
220 INPUT "Superficie parete? "
;s
225 INPUT "Temp. minima oltre p
arete? ";tm
230 LET dt=t2-tm
235 PRINT AT (3*p),0; PAPER 5;"
Diff.temp.= ";dt
240 GO SUB 1800
250 PRINT AT (3*p),20; FLASH 1;
"Qp=";r
255 INPUT "C'e'una porta nella
parete?(s/n) ";j$: IF j$="s" THE
N GO SUB 1750
257 IF j$<>"s" THEN GO TO 300
260 INPUT "Superficie porta? ";
s
265 GO SUB 1800
270 PRINT AT (3*p),23;"
  "
275 PRINT AT (3*p),23; PAPER 6;
FLASH 1;r
280 INPUT "Ancora una porta? (s
/n) ";h$: IF h$="s" THEN GO SUB
1750
285 IF h$<>"s" THEN GO TO 300
290 GO TO 260
300 INPUT "C'e'una finestra nel
la parete? (s/n) ";h$: IF h$="s"
THEN GO SUB 1850
305 IF h$<>"s" THEN GO TO 350
310 INPUT "Superficie finestra?
";s
315 GO SUB 1800
320 PRINT AT (3*p),23;"        "
325 PRINT AT (3*p),23; PAPER 6;
FLASH 1;r
330 INPUT "Ancora una finestra?
 (s/n) ";h$: IF h$="s" THEN GO S
UB 1850
```

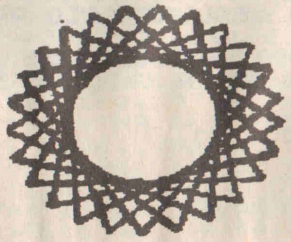
```
 335 IF h$<>"s" THEN GO TO 350
 340 GO TO 310
 350 INPUT "Vuoi passare ad un'a
ltra parete? (s/n) ";h$
 355 IF h$="s" THEN GO TO 180
 360 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
;"Premi un tasto per aggiornare
  la pagina riassuntiva."
 365 PAUSE 0: INPUT ""
 370 RANDOMIZE USR 58412
 375 PRINT AT 5,1; PAPER 6;"PARE
TI:";p;" totali"
 380 PRINT AT 6,1; PAPER 5; FLAS
H 1;"Qp totale= ";r
 385 PRINT AT 7,0; INVERSE 1;"To
tale calore Q+Qp = ";q+r
 390 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
;"Premi un tasto per passare al
  pavimento.": PAUSE 0: INPUT ""
 400 RANDOMIZE USR 58400
 405 CLS
 410 PRINT AT 0,0; PAPER 5;"PAVI
MENTO:calore disperso"
 415 INPUT "Tipo di pavimento?1=
mattonelle;2=pietra;3=legno ";ap
 420 IF ap<>1 AND ap<>2 AND ap<>
3 THEN GO TO 415
 425 LET k=0: LET z=0
 430 LET k=k+(1 AND ap=1)+(1.5 A
ND ap=2)+(0.8 AND ap=3)
 435 PRINT AT 1,0; PAPER 6;"Pavi
mento";AT 1,12;"K= ";k
 440 INPUT "Superficie pavimento
? ";s
 445 PRINT AT 1,21;"S= ";s
 450 INPUT "Temp.minima invernal
e sotto pavimento ? ";tp
 455 LET dt=t2-tp: PRINT AT 2,0;
PAPER 5;"Diff.temp.= ";dt
 460 GO SUB 1500
 465 PRINT AT 2,18; FLASH 1;"Qo=
";z
 470 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
;"Premi un tasto per aggiornare
  pagina riassuntiva": PAUSE 0:
INPUT ""
 475 RANDOMIZE USR 58412
 480 PRINT AT 8,1; PAPER 6;"Pavi
mento";AT 8,13;"K= ";k;AT 8,22;"
S= ";s
 485 PRINT AT 9,1; PAPER 5;"Diff
.temp.= ";dt;AT 9,19; FLASH 1;"Q
o= ";z
 490 PRINT AT 10,0; INVERSE 1;"T
ot.calore Q+Qp+Qo= ";q+r+z
 495 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
;"Premi un tasto per andar avant
i": PAUSE 0: INPUT ""
 500 RANDOMIZE USR 58400
 505 CLS
 510 PRINT AT 0,0; PAPER 5;"segu
e CALCOLO CALORE DISPERSO"
 515 LET qt=q+r+z
 520 INPUT "Altezza stanza ? ";x
 525 IF x>4 THEN LET o=qt*(x-4)*
0.03
 527 IF x<=4 THEN LET o=0
 530 PRINT AT 1,1;"Correz. per h
>4: Qh= ";o
 535 INPUT "Volume stanza (m.cub
i) ? ";y
 540 LET rc=y*0.3*(t2-t1)
 545 PRINT AT 2,1;"Correz.cambio
 aria:Qc= ";rc
 550 LET qt=qt+o+rc
 555 LET ms=qt*0.20
 560 PRINT AT 3,1;"Correttt.stati
stico:Qe= ";ms
 565 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
;"Premi un tasto per aggiornare
  pagina riassuntiva.": PAUSE 0:
 INPUT ""
 570 RANDOMIZE USR 58412
 580 PRINT AT 12,1;"Correz. per
h>4  Qh= ";o
 585 PRINT AT 13,1;"Correz.cambi
o aria  Qc= ";rc
 590 PRINT AT 14,1;"Corrett.stat
istico  Qe= ";ms
 600 PRINT AT 16,0; PAPER 6; BRI
GHT 1;"Calore totale perduto dal
 locale espresso in calorie per
ora      nelle condizioni di mini
ma :     Qt = ";qt+ms
1000 STOP
1500 LET z=z+(k+s*dt)
1505 RETURN
1550 LET k=0
1560 LET k=k+(2.2 AND l=1)+(1.5
AND l=2)+(2.7 AND l=5)
1570 RETURN
1600 LET k=0
1610 LET k=k+(1.7 AND l=1)+(1.4
AND l=2)+(2 AND l=3)+(1.8 AND l=
4)+(2.3 AND l=5)
1615 RETURN
1650 LET k=0
1660 LET k=k+(1.2 AND l=1)+(1 AN
D l=2)+(1.6 AND l=3)+(1.5 AND l=
4)+(1.9 AND l=5)
1670 RETURN
1700 LET k=0
1710 LET k=k+(1 AND l=1)+(0.8 AN
D l=2)+(1.5 AND l=3)+(1.4 AND l=
4)+(1.7 AND l=5)
1720 RETURN
1750 INPUT "Quale porta?Scegli:1
=legno esterna;2=legno interna;3
=vetrata ";w
1753 IF w<>1 AND w<>2 AND w<>3 T
HEN GO TO 1750
1755 LET k=0
1760 LET k=k+(4.5 AND w=1)+(3.5
AND w=2)+(4.2 AND w=3)
1765 RETURN
1800 LET r=r+(dt+s*k)
1810 RETURN
1850 INPUT "Che vetri,che finest
ra? Scegli:1=doppi,legno;2=doppi
,metallo;3=semplici,legno;4=semp
lici,metallo ";v
1853 IF v<>1 AND v<>2 AND v<>3 A
ND v<>4 THEN GO TO 1850
1855 LET k=0
1860 LET k=k+(2.3 AND v=1)+(2.5
AND v=2)+(5 AND v=3)+(5.3 AND v=
4)
1865 RETURN
2000 LET q=q+(k*s*dt)
2010 RETURN
2500 INPUT "Rispondi: 1 = Lucern
aio semplice          2 = Lucern
aio doppio ";c
2505 IF c=1 THEN LET k=5.1
2510 IF c=2 THEN LET k=2.4
2515 IF c<>1 AND c<>2 THEN GO TO
 2500
2520 INPUT "Superficie lucernaio
? ";d$: LET s=VAL d$: GO TO 2000
6000 REM Routine LM viavaivideo
6010 CLEAR 58399: LET u$="033000
06401706422800100002723717620103
30642280170000640010000272371762
01"
```

```
6020 FOR n=0 TO 23: POKE 58400+n
,VAL u$(3*n+1 TO 3*n+3): NEXT n
6030 GO TO 10
```

Carburante

```
   0>REM ********************
         * $$$CARBURANTE $$$ *
   0>REM * Copyright 1984 by *
         *   Galli    Andrea  *
         *S.Piero a Ponti(FI)*
         ********************
   2 REM Questo programma si puo
 registrare con :1) GO TO 5000
                 2) RUN 5000

   3 LET h=0: BORDER 3: PAPER 6:
 CLS
   4 LET G$=" by Galli  Andrea "
   5 REM  **************
   6 REM  * ISTRUZIONI *
   7 REM  **************
   9 BORDER 4: LET a=136-97
  11 PRINT AT 10,9;"CARBURANTE"'
,"": PAPER 2: INK 7: PRINT
; PAPER 6;"      "; PAPER 2;G$: P
APER 6: INK 0: PAUSE 250
  15 CLS
  20 RESTORE 7000: FOR m=0 TO 31
: READ Z$
  21 FOR n=1 TO 16: BEEP .007,2:
 PRINT AT n,m;Z$(n): BEEP .009,0
: NEXT n
  22 NEXT m
  55 GO SUB 2000
  56 BEEP .1,-5: INPUT "Tasto pe
r spostarti a sinistra  "; LINE
a$
  57 IF a$=" " THEN GO TO 56
  58 IF a$="" THEN GO TO 56
  60 BEEP .1,-5: INPUT "Tasto pe
r spostarti a destra "; LINE b$
  65 IF b$=a$ THEN GO TO 60
  66 IF b$=" " THEN GO TO 60
  67 IF b$="" THEN GO TO 60
  68 PRINT AT 19,0;"Tasto per sp
ostarti a sinistra ";a$: BEEP .1
,-10: PAUSE 50
  70 PRINT AT 20,0;"Tasto per sp
ostarti a destra   ";b$: BEEP .1
,-10: PAUSE 50
  80 BEEP .1,-5: INPUT "Grado di
 difficolta (da 0 a 5)";j:
  93: IF j>=6 THEN GO TO 80
 150 LET h1=h
 151 IF j=2 THEN BORDER 1
 152 IF j<>2 THEN BORDER 4
 153 PRINT #0;"
                  ";AT 0,0;"
                  "
 160 CLS : PRINT AT 0,11; INK 2;
"RECORD ";h
 161: PRINT AT 1,8; INK 3;"LIV.D
IFFICOLTA ";j
 170 PRINT AT 0,0;"SINISTRA ";AT
 0,26;"DESTRA ";AT 1,0;a$;AT 1,3
1;b$
 297 REM  **********
 298 REM  * INIZIO *
 299 REM  **********
 300 LET b=INT (RND*12+9)

 310 LET c=18
 320 LET d=b+1
 330 LET e=-1
 350 LET k=5
 360 LET l=0
 370 LET m=0
 380 LET p=1
 390 LET x=0
 400 LET t=0
 401 LET s=0
 420 LET z=0
 430 LET c$="00": LET d$="000":
LET e$="0000"
 432 IF j>=6 THEN LET j=0
 435 IF j=4 THEN PRINT AT 2,8; I
NK 0;e$;e$;e$;e$,TAB 5;e$;TAB 23
;e$,TAB 3;d$;TAB 26;d$,TAB 2;c$;
TAB 28;c$,TAB 1;c$;TAB 29;c$,c$;
TAB 30;d$;TAB 31;c$;TAB 31;c$;TA
B 31;c$;TAB 31;c$;TAB 31;c$;TAB
31;d$;TAB 30;c$;TAB 1;c$;TAB 29;
c$,TAB 2;c$;TAB 28;c$,TAB 3;d$;T
AB 26;d$,TAB 5;e$;TAB 23;e$,TAB
8;e$;e$;e$;e$
 440 IF j<>4 THEN PRINT AT 2,8;
INK j+2;e$;e$;e$;e$,TAB 5;e$;TAB
 23;e$,TAB 3;d$;TAB 26;d$,TAB 2;
c$;TAB 28;c$,TAB 1;c$;TAB 29;c$,
c$;TAB 30;d$;TAB 31;c$;TAB 31;c$
;TAB 31;c$;TAB 31;c$;TAB 31;c$;T
AB 31;d$;TAB 30;c$;TAB 1;c$;TAB
29;c$,TAB 2;c$;TAB 28;c$,TAB 3;d
$;TAB 26;d$,TAB 5;e$;TAB 23;e$,T
AB 8;e$;e$;e$;e$
 450 GO SUB 1000
 460 PAPER 6: PRINT AT 21,0;"PUN
TI: 0": FOR a=1 TO 4: PRINT AT 2
1,25+a;"0": NEXT a
 470 PRINT AT 10,12; FLASH 1;"AT
TENTO": FOR a=1 TO 12: BEEP .1,0
: NEXT a: PRINT AT 10,11;"
    ": GO TO 550
 497 REM  *********
 498 REM  * GIOCO *
 499 REM  *********
 500 IF e<>1 THEN GO TO 570
 510 LET g=b
 520 LET b=b-INT (RND*(j/2+.5)-R
ND*(j/2+.5)+.5)
 530 IF b>20 THEN LET b=19
 540 IF b<9 THEN LET b=10
 550 IF g<>b THEN PRINT AT 18,g;
"  "
 560 PRINT AT 18,b;"    "
 570 IF l=c AND m=d THEN BEEP .2
,20: FOR a=0 TO RND*2*l: LET t=t
+1: BEEP .01,30: NEXT a: LET l=0
 580 LET f=d: LET c=c+e
 590 LET x=CODE SCREEN$ (c,d-1):
 IF INKEY$=a$ AND x<>79 THEN LET
 d=d-1: GO TO 610
 600 LET x=CODE SCREEN$ (c,d+1):
 IF INKEY$=b$ AND x<>79 THEN LET
 d=d+1
 610 LET x=CODE SCREEN$ (c,d)
 620 IF x=79 THEN LET e=-e: LET
c=c+e: LET d=f: GO TO 690
 630 IF c>7 OR x=32 OR x=79 THEN
 GO TO 660
 640 LET t=t+1: LET s=s+1
 650 BEEP .01,30
 660 IF k=0 THEN GO TO 900
 670 PRINT AT c-e,f;" ";CHR$ 8;"
" AND (c-e=18) AND (ABS (f-b-1)
```

```
<=1) AND e<0
 680 PRINT AT c,d; OVER 1 AND (c
=18);"☠"
 690 IF c<>18 AND (c<13 OR x<>79
) THEN GO TO 500
 700 LET e=-1
 710 LET q=INT ABS (d-b-1)
 720 PAPER 6: IF q<=1 THEN GO TO
 750
 730 LET k=k-1: FOR a=1 TO 10: P
RINT AT c,d;CHR$ (146+a/2): BEEP
 .01,20: NEXT a: BEEP 1,-20: LET
 c=18: LET d=b+1: PRINT AT 21,25
+k;" ": IF k>0 THEN PRINT AT c,d
; OVER 1;"☠": BEEP .1,5
 740 GO TO 770
 750 FOR a=1 TO t: LET z=z+j: PR
INT AT 21,7;z: BEEP .05,50: NEXT
 a: IF q=0 THEN FOR a=1 TO t: LE
T z=z+j: PRINT AT 21,7;z: BEEP .
05,50: NEXT a
 760 IF t=0 THEN LET z=z-j: BEEP
 .1,-10: IF h-j=z THEN LET h=z+(
z>h1)+h1*(z<=h1): PRINT AT 0,18;
 INK 2; FLASH 1 AND z>h1;h; FLAS
H 0;"
 770 PAPER 6: LET t=0: PRINT AT
21,7;z;"
 780 IF z<=h THEN GO TO 800
 790 LET h=z: PRINT AT 0,18; INK
 2; FLASH 1;h
 800 IF c=18 AND s<>0 AND ATTR (
5,5)=48 AND s/112=INT (s/112) AN
D k>0 THEN GO SUB 1000
 810 IF z/p<100 THEN GO TO 870
 820 PRINT AT 10,8; FLASH 1;"BON
US 1 NAVETTA"
 830 PRINT AT 21,25+k; PAPER 6;"
☠": FOR a=1 TO 5: BEEP .1,10: BE
EP .1,20: NEXT a
 840 LET k=k+1
 850 PRINT AT 10,8;"
"
 860 LET p=p*10
 870 IF l<>0 AND RND*4<1 THEN PR
INT AT l,m;" ": LET l=0
 880 IF INT (RND*6)=0 AND l=0 AN
D k>0 THEN LET l=INT (RND*5+8):
LET m=INT (RND*21+5): PRINT AT l
,m; FLASH 1;"☒": FOR a=1 TO 4: B
EEP .05,30: BEEP .05,50: NEXT a
 890 GO TO 500
 897 REM  ********
 898 REM  * FINE *
 899 REM  ********
 900 PRINT AT 10,9; FLASH 1;"PAR
TITA FINITA": FOR a=10 TO -10 ST
EP -1: BEEP .05,a: NEXT a
 910 PRINT AT 10,1; INK 5; FLASH
 1;"VUOI FARNE UN' ALTRA ? (S O
N)"; FLASH 0
 920 IF INKEY$="s" THEN LET j=j-
1: GO TO 150
 930 IF INKEY$<>"n" THEN GO TO 9
20
 940 STOP
 997 REM  ***********
 998 REM  * TANICHE *
 999 REM  ***********
1000 LET j=j+1: LET n=j
1010 IF n>=6 THEN LET n=n-6: GO
TO 1010
1020 PAPER 6: INK n: FLASH 1: GO
 SUB 1030: FOR f=1 TO j: FOR a=-
10 TO 10: BEEP .01,a: NEXT a: NE
XT f: PAPER 6: INK n: FLASH 0
1030 PRINT AT 3,9;"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀"
1040 PRINT AT 4,8;"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀▀▀▀▀"
1050 PRINT AT 5,4;"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
1060 PRINT AT 6,3;"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
1070 PRINT AT 7,2;"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
1080 INK 0: PAPER 6
1090 PRINT AT 21,12; INK n; PAPE
R 9;"▀ = ";j;" PUNT";CHR$ (73+(J
=1)*6): RETURN
1997 REM ***********
1998 REM * GRAFICA *
1999 REM ***********
2000 RESTORE 3000: FOR a=USR "a"
 TO USR "j"+7: READ Italia: POKE
 a,Italia
2010 NEXT a: RETURN
3000 DATA 126,254,70,126,126,126
,126,0
3010 DATA 60,126,219,126,60,102,
66,0
3020 DATA 219,195,36,153,153,36,
195,219
3030 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0
3040 DATA 0,0,36,0,0,36,0,0
3050 DATA 0,90,0,66,66,0,90,0
3060 DATA 165,0,129,0,0,129,0,16
5
3070 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
3080 DATA 0,0,0,0,0,85,170,85
3090 DATA 0,0,0,0,0,84,170,84
3500 REM a b c d e f g h i j
          ▀ ▚ ▞ ▗ ▖ ▘ ▝ ▙ ▟   ▬ ▬
4000 STOP
5000 SAVE "CARBURANTE" LINE 6000
5500 VERIFY "CARBURANTE"
6000 LET h=0: GO TO 1
7000 DATA "    SincsStgH, E"," c
laeueouau  ","  o nnl  ain
p","     Pndd aRd a e","    oaooc
tAaa  r","  s  atDg n  ","
dstaneDnda l","    eiatorOaiv '
","     lmnttrPtsi u"
7010 DATA " C   oietiPopc f"," A
 q cno I oe o"," R  iphz,n csl
 ","  B  oueiaeioil u"," U  cn ol
L nza n"," R  otdnt p i  "," A
 eiercuioa E"," N  eg  ienln  X
","  T  gcamnt e; T"
7020 DATA " E  diadetiv   R","
 ipr nr i51 A","        bato a 0
","     tiuti cgp0  ","     omrt
dhgo  ","     tmaeaeeisp  ","
 aahrnl osu  ","     lgtrn t.in
","     iaeaeci bt  "
7030 DATA "    zz rga  ii  ","
 zifehns l.  ","     a-a ioe i
","     r - .ti t  ","     e
_  a  "
```



Speaker

```
   0>REM ---SPEAKER by A.SSO---

   1 REM reg. & rip.POKE 50200,X
   (x da 1 a 10 ==> No.PAROLA)
   (se x=0      ==> FRASE)

   2 REM in riprod. POKE 50250,Y
   (Y da 1 a 255 ==> VELOCITA')
   (Y=10 ==> VELOCITA' NORMALE)

   9 REM *REGISTRAZIONE PAROLE*

  10 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 00
10
  11 FOR x=1 TO 10
  12 PRINT AT 10,8;x;" PREMI UN
TASTO"
  13 IF INKEY$="" THEN GO TO 001
3
  14 PRINT AT 10,10;"        PARL
A  "
  15 POKE 50250,5: POKE 50200,x:
 RANDOMIZE USR 50000
  16 NEXT x
  17 CLS

  19 REM  *RIPRODUZIONE PAROLE*

  20 POKE 50250,10: FOR x=1 TO 1
0
  21 IF INKEY$="s" THEN STOP
  22 PRINT x;" ";
  23 POKE 50200,x: RANDOMIZE USR
 50100
  24 NEXT x
  25 GO TO 0020

  29 REM *REGISTRAZIONE FRASE*

  30 POKE 50200,0: RANDOMIZE USR
 50000

  39 REM  *RIPRODUZIONE FRASE*

  40 POKE 50250,10: POKE 50200,0
  RANDOMIZE USR 50100
  41 IF INKEY$="s" THEN STOP
  42 GO TO 0040

  49 REM   *PRONUNCIA PAROLE A*
              VARIE VELOCITA'

  50 FOR n=1 TO 10
  51 FOR j=3 TO 20 STEP 5
  52 POKE 50250,j: POKE 50200,n:
 RANDOMIZE USR 50100
  53 NEXT j: NEXT n
  54 STOP
 100 CLEAR 49999: LOAD ""CODE
 101 STOP

 110 REM *SALVATAGGIO PROGRAMMA*

 111 SAVE "SPEAKER 48" LINE 100:
 SAVE "SPEAKER lm"CODE 50000,200
```

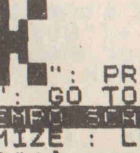
```
C350 F3          DI
C351 3A18C4      LD    A,(C418)
C354 2144C5      LD    HL,C544
C357 4F          LD    C,A
C358 11DC05      LD    DE,05DC
C35B D600        SUB   00
C35D 2005        JR    NZ,C364
C35F 11983A      LD    DE,3A98
C362 1815        JR    C379
C364 060A        LD    B,0A
C366 3D          DEC   A
C367 2809        JR    Z,C372
C369 10FB        DJNZ  C366
C36B 3EFF        LD    A,FF
C36D 3218C4      LD    (C418),A
C370 FB          EI
C371 C9          RET
C372 BF          CP    A
C373 ED52        SBC   HL,DE
C375 41          LD    B,C
C376 19          ADD   HL,DE
C377 10FD        DJNZ  C376
C379 0608        LD    B,08
C37B 180A        JR    C387
C37D 00          NOP
C37E 00          NOP
C37F 00          NOP
C380 00          NOP
C381 00          NOP
C382 00          NOP
C383 00          NOP
C384 00          NOP
C385 00          NOP
C386 00          NOP
C387 DBFE        IN    A,(FE)
C389 17          RLA
C38A 17          RLA
C38B CB1E        RR    (HL)
C38D 00          NOP
C38E 00          NOP
C38F 00          NOP
C390 00          NOP
C391 3E0A        LD    A,0A
C393 3D          DEC   A
C394 20FD        JR    NZ,C393
C396 10E5        DJNZ  C37D
C398 23          INC   HL
C399 1B          DEC   DE
C39A 7A          LD    A,D
C39B D6FF        SUB   FF
C39D 20DA        JR    NZ,C379
C39F FB          EI
C3A0 C9          RET

C3B4 F3          DI
C3B5 2144C5      LD    HL,C544
C3B8 3A18C4      LD    A,(C418)
C3BB 4F          LD    C,A
C3BC 11DC05      LD    DE,05DC
C3BF D600        SUB   00
C3C1 2005        JR    NZ,C3C8
C3C3 11983A      LD    DE,3A98
C3C6 1815        JR    C3DD
C3C8 060A        LD    B,0A
C3CA 3D          DEC   A
C3CB 2809        JR    Z,C3D6
C3CD 10FB        DJNZ  C3CA
C3CF 3EFF        LD    A,FF
C3D1 3218C4      LD    (C418),A
C3D4 FB          EI
C3D5 C9          RET
C3D6 BF          CP    A
C3D7 ED52        SBC   HL,DE
C3D9 41          LD    B,C
C3DA 19          ADD   HL,DE
C3DB 10FD        DJNZ  C3DA
C3DD DBFE        IN    A,(FE)
```

```
C3DF 3219C4    LD    (C419),A
C3E2 3A4AC4    LD    A,(C44A)
C3E5 4F        LD    C,A
C3E6 0608      LD    B,08
C3E8 180A      JR    C3F4
C3EA 00        NOP
C3EB 00        NOP
C3EC 00        NOP
C3ED 00        NOP
C3EE 00        NOP
C3EF 00        NOP
C3F0 00        NOP
C3F1 00        NOP
C3F2 00        NOP
C3F3 00        NOP
C3F4 3E00      LD    A,00
C3F6 CB0E      RRC   (HL)
C3F8 1F        RRA
C3F9 1F        RRA
C3FA 1F        RRA
C3FB 1F        RRA
C3FC D3FE      OUT   (FE),A
C3FE 79        LD    A,C
C3FF 3D        DEC   A
C400 20FD      JR    NZ,C3FF
C402 10E6      DJNZ  C3EA
C404 23        INC   HL
C405 1B        DEC   DE
C406 7A        LD    A,D
C407 D6FF      SUB   FF
C409 20DB      JR    NZ,C3E6
C40B 3A19C4    LD    A,(C419)
C40E D3FE      OUT   (FE),A
C410 FB        EI
C411 C9        RET
```

L'analista

```
   1 GO TO 1350
   5 REM SAVE AND GO ROUTINE
   6 SAVE "psichiatra" LINE 1: P
RINT "Fai ripartire il nastro da
ll'inizio per la verifica": VERI
FY "": PRINT PAPER 2;"OK VERIFIC
A": PAUSE 400: RUN
   8 REM
   9 REM
  10 REM   by STEFANO AGRESTI
  11 REM     411686 Firenze
  12 REM     spectrum 48 K
  13 REM
  14 REM modifica del 13/giu./84
  20 REM DEF. PARAMETRI PRINCIP.
  21 REM a$=frase introdotta
b$=stinga riintrodot. fine risp.
beppe=num. frasi discorsi introd
cont=switc subroutine discorsi
c$="s"/"n"stampa conversazione
k$=vettore parole chiave
k(a)=vettore indice k$
nr=numero risposte spectriatra
n$=nome paziente
m$=nome paziente precedente
mihai=switc risposte (linea 302)
q$(i,j,64)=vet. cont. discorsi
r$(r)=vettore risposte predisp.
r(a)=vett. indice r$
s(h)=vettore combin. discorsi
time=variabile simulaz. tempo
t$=var. parola chiave cercata
x,y=punto fuga grafico psichico
z$=risposta spectriatra*
  38 BORDER 0: PAPER 1: INK 7: C
LS
  39 POKE 23609,50: LET mihai=0:
 LET m$="": LET h=0: LET cont=0:
 DIM s(60)
  40 LET nr=1
  41 CLS : REM INTRODUZIONE
  43 PRINT PAPER 2;"[illegible]"
  44 PRINT PAPER 2;"[illegible]"
  50 PRINT ,,,,"Ciao, io sono il
 tuo computer  psichiatra. Tu p
uoi confidarmi  i tuoi problemi
nella piu' con- pleta riservatez
za e con piena  fiducia nei miei
 transistors."
  52 GO SUB 500
  55 PRINT ,,"Scrivi adesso il t
uo nome cosic-che' io sappia con
 chi sto par- lando."
  60 INPUT PAPER 2;"NOME "; LINE
 n$: IF n$="" THEN GO TO 60: GO
SUB 1040
  65 IF n$=m$ THEN PRINT ,,,," A
ncora tu? ";n$
  66 IF n$=m$ AND RND>.5 THEN PR
INT "non mi sorprende lo sai!...
"
  68 LET m$=n$
  70 PRINT ,, INVERSE 1;n$
  75 RANDOMIZE : LET a=INT (RND*
4)+1
  80 PRINT ("Che strano nome...
 bah!?" AND a=1)+("Questo e' un
nome molto carino" AND a=2): IF
a=3 THEN PRINT "O.K., ";n$;", ri
lassati ora!..."
  82 PRINT AT 20,0; INK 7; PAPER
 3;"Vuoi stampare la nostra conv
er- sazione? (premi s/n)",
  84 POKE 23560,0
  85 LET c$=CHR$ PEEK 23560
  88 IF c$<>"s" AND c$<>"n" THEN
 GO TO 85
 100 REM INIZIALIZZ. DATI
 110 DIM r(39): FOR a=1 TO 39: L
ET r(a)=VAL "0010280460670941241
56185201233261276305323339362391
42346147349650452153656859362166
95967438118379088379088119089429
67"((a-1)*3+1 TO (a-1)*3+3): NEX
T a
 120 LET r$="Perche' tu pensi di
 essere Io odierei essere Ti pia
cerebbe essere Veramente pensi c
he io sia Spiegami perfavore per
che' no!Ti piacerebbe fosse il c
ontrarioPerche' mi chiedi se io
sono No! Io non sono "
 121 LET r$=r$+"Perche' vuoi ? U
mano! Spiegami..Cosa ti interess
a di volere Oh povero te!..Non s
ei l'unico che si sente Assoluta
mente nno!No, tu non puoi Natura
lmente che posso Dubito di esser
e in grado di Lo SPECTRUM e'un g
rande computerTi piacerebbe esse
re uno ZXspec-trum ?"
 122 LET r$=r$+"MA SEI PAZZOFors
e, ma non troppo...Perche'?..Non
 sei il soloMa sei pazzo !?Forse
 solo io posso capire cio'!..Ben
e cosa provi adesso?Dunque.Cosa
vorresti adesso?"
```

```
 123 LET r$=r$+"Si, all'interno
dei miei molteplici circuiti ho
no, naturalmente...(magari)il ro
vescio e' una rinuncia per un fi
ne stupidocio' che e' fatto e' r
eso, dare e avere hanno la stess
a umana radice"
 124 LET r$=r$+"Non offendere be
stia umanaTestaccia bacata e par
anoica smetti o ti offendo la ma
mma(tu non puoi).Pensa che anche
 zio Sigmund aveva Solo un umano
 puo' avere "
 125 LET k$="io sonotu seiio non
seivogliomi sentopossopuoicompu
ti iotu sihairovesstrocazmerdho"
 130 DIM k(20): FOR a=1 TO 20
 140 LET k(a)=VAL "0308142023293
7424651545760626570747781 83"((a-
1)*2+1 TO (a-1)*2+2): NEXT a
 150 REM INIZIALIZ. DISCORSI
 155 LET beppe=4: DIM q$(beppe,6
,64)
 160 FOR i=1 TO beppe: FOR j=1 T
O 6: READ q$(i,j): NEXT j: NEXT
i
 180>REM ACQUISIZIONE
 190 CLS : RANDOMIZE
 195 PRINT INK 7; PAPER 2;"Bene:
 dimmi i tuoi problemi     "
 200 RANDOMIZE : INPUT LINE a$:
LET a$=" "+a$: IF a$=" " THEN GO
 TO 200
 205 IF a$=" ciao" OR a$=" vai v
ia" OR a$=" addio" THEN PRINT TA
B 10;"
```




```
": PRINT ,,,, FLASH
 1;" CIAO ": GO TO 400
 208 REM TEMPO SCADUTO ?
 210 RANDOMIZE : LET time=RND*31
0: LET nr=nr+1
 215 IF time>299 OR nr>25 THEN L
ET nr=1: PAPER 0: INK 7: CLS : P
RINT "Sono spiacente ma il tuo t
empo  e' scaduto": GO TO 400: RE
M pazienza
 220 PRINT ,, INVERSE 1;a$
 221 IF c$="s" THEN LPRINT a$
 225 REM ANALISI FRASE
 228 IF a$(LEN a$)="?" THEN LET
a$=a$( TO LEN a$-1)
 229 LET a$=a$+" "
 230 FOR a=1 TO 19
 240 LET t$=k$(k(a) TO k(a+1)-1)
 245 LET t=LEN t$
 248 FOR b=1 TO LEN a$-t+1
 250 IF t$=a$(b TO b+t-1) THEN G
O TO 300
 255 NEXT b: NEXT a
 260 REM RICERCA NULLA
 262 IF RND<.3 THEN GO SUB 1100:
 PRINT : GO TO 200
 265 LET r=INT (RND*9)
 270 IF r=0 THEN LET z$="Perche'
 dici questo?"
 272 IF r=1 THEN LET z$="Hei uma
no!..Rilassati e dimmi  seriame
nte cosa posso fare per  te"
 274 IF r=2 THEN LET z$="Ma dai
!?..."
 276 IF r=3 THEN LET z$="Ora cer
ca di dirmi qualcosa di  piu' se
nsato"
 278 IF r=4 THEN LET z$="DAVVERO
 !"
 280 IF r=5 THEN LET z$="Dimmi q
ualcosa di piu' preciso  su cio'
"
 282 IF r=6 THEN LET z$="Non cre
do di capire."
 284 IF r=7 THEN LET z$="O.K. pr
ova a spiegarmelo in modo divers
o"
 286 IF r=8 THEN LET z$="Ma allo
ra stai scherzando!"
 288 PRINT z$: IF c$="s" THEN LP
RINT z$
 290 PRINT
 295 GO TO 200
 300 REM FORMAZ. RISPOSTA
 302 LET mihai=1-(1 AND mihai=1)
 305 LET r=(a-1)*2+1+(1 AND miha
i<.5)
 310 LET z$=r$(r(r) TO r(r+1)-1)
: PRINT z$;: IF c$="s" THEN LPRI
NT z$;
 315 IF r$(r(r+1)-1)=" " THEN GO
 TO 350
 317 PRINT
 318 GO TO 200
 350 REM CONIUGAZIONI
 352 LET b$=a$(b+t+(1 AND a<6) T
O )
 354 FOR a=1 TO 8
 356 LET t$=(" mio " AND a=1)+("
 mia " AND a=2)+(" tuoi " AND a=
3)+(" tuo " AND a=4)+(" me " AND
 a=5)+(" te " AND a=6)+("ti " AN
D a=7)+("mi " AND a=8)
 360 LET t=LEN t$-1
 362 FOR b=1 TO LEN b$-t
 364 IF t$=b$(b TO b+t) THEN GO
TO 370
 366 NEXT b: NEXT a
 368 GO TO 372
 370 LET b$=b$( TO b-1)+(" mio "
 AND t$=" tuo ")+(" tua " AND t$
=" mia ")+(" tuo " AND t$=" mio
")+(" miei " AND t$=" tuoi ")+("
ti " AND t$="mi ")+("mi " AND t$
="ti ")+(" te " AND t$=" me ")+(
" me " AND t$=" te ")+b$(b+t+1 T
O )
 372 PRINT b$: IF c$="s" THEN LP
RINT b$
 374 GO TO 200
 400 REM DISTINTI SALUTI
 401 GO SUB 1046
 402 LET r=INT (RND*3)
 403 IF r=0 THEN PRINT ,,,,"Oh!.
 Menomale...Non ti sopporta-vo p
iu'"
 404 IF r=1 THEN PRINT ,,,,"Graz
ie, ";n$;" e' stata una buona se
duta !"
 405 IF r=2 THEN PRINT ,,,,n$;",
 tu hai veramente bisogno di un
buon psichiatra umano !..."
 410 PAUSE 50
 420 PRINT ,,,,"Distinti saluti"
 425 PAUSE 50
 430 PRINT ,,,, PAPER 5; INK 0;"
c'e' ancora qualcuno che vuole
consultazione ? (premi: s/n)",,,
,
 435 POKE 23560,0: LET pap=INT (
RND*3)+5
 438 LET a$=CHR$ PEEK 23560: IF
a$="n" THEN PRINT OVER 0; PAPER
3; INK 7;"          ADDIO DUNQUE
          ": PAUSE 100: PAUSE 300
: FOR i=1 TO 1000: RANDOMIZE USR
```

```
 65000: NEXT i: GO TO 1350
 439 IF a$<>"s" THEN GO TO 438
 440 PAPER pap: INK 1: GO SUB 10
40: RESTORE : GO TO 40
1040 REM SUBROUTINE SUONO
1045 FOR n=1 TO 15: BEEP .05,RND
*n: NEXT n: RETURN
1046 FOR n=1 TO 70: BEEP .01,70-
n: NEXT n: RETURN
1100 REM SUBROUTINE DISCORSI
1140 IF h=12*beppe-1 THEN LET h=
0: LET cont=0
1142 LET cont=cont+1
1145 FOR j=1 TO 6
1150 LET r=INT (RND*beppe)+1: LE
T h=2*j-1+(cont-1)*12: LET s(h)=
r: LET s(h+1)=j
1151 IF cont=1 THEN GO TO 1150
1152 FOR u=1 TO cont-1: LET gost
o=2*j-1+(u-1)*12: IF r=s(gosto)
AND j=s(gosto+1) THEN GO TO 1150
1155 NEXT u
1160 PRINT q$(r,j): PAUSE 30
1161 IF c$="s" THEN LPRINT q$(r,
j)
1165 NEXT j
1200 DATA "La tua psiche interio
re che defi-nirei non molto razi
onale","rivela,non solo alterazi
oni con-portamentali profonde,ma
 anche","una tua analogia con gl
i animali invertebrati"
1210 DATA "che ti sbanda verso l
a violenza sessuale in senso lat
o","quindi non perdere di vista"
,"l'uso di tranquillanti e il ri
- poso."
1220 DATA "Il tuo io, caro pazie
nte","mi conduce a intravedere",
"una chiara mente genialoide  e
 ribelle,"
1230 DATA "che ti causa slanci a
ffettivi  verso chiunque respir
i,","dunque, come disse Freud:la
 vita e' dura e considera","che
l'uomo e' una bestia, ma so-lo a
 volte si sente tale..."
1240 DATA "Un primo esame della
tua contor-ta struttura mentale"
,"individua deformazioni psichic
he non comuni e","una tua invidi
a per me(conputer) puro  e  senz
a sentimenti"
1250 DATA "che ti porta a sentir
ti solo e  un po' bestia","e all
ora smetti di elucubrare e tieni
 presente","che ogni medaglia ha
 il suo ro- vescio."
1260 DATA "Sono seriamente preoc
cupato per te,poiche'il tuo dial
ogo con me","mi fa capire che tu
 hai capito  molto poco della vi
ta e mostra"," un brutto segno d
i umano squi- librio per repress
ione"
1270 DATA "stai quindi in campan
a con la  tua psicologia fetent
e","e sarebbe bene che tu ricord
assi ,umano ...","di non disperd
ere forze in cose prive di inter
esse significante"
1300 RETURN
1350 REM GRAFICO PSICHICO
1351 CLEAR 64999
1352 POKE 23560,0: GO SUB 1500
1355 FOR n=0 TO 7: FOR m=0 TO 7
1360 IF m=n THEN GO TO 1420
1365 PAPER n: INK m: BORDER 0: O
VER 1: CLS
1368 PRINT "Qualcuno vuole esser
e psicanaliz-zato? (premi s/n)"
1370 LET x=RND*255
1371 LET y=RND*175
1375 FOR j=0 TO 255 STEP .8
1378 LET a$=CHR$ PEEK 23560: IF
a$="s" THEN RUN 7
1379 IF a$="n" THEN GO TO 438
1380 PLOT x,y: DRAW j-x,-y
1385 PLOT x,y: DRAW j-x,175-y
1390 NEXT j
1395 FOR k=0 TO 175 STEP .8
1400 PLOT x,y: DRAW -x,k-y
1402 LET a$=CHR$ PEEK 23560: IF
a$="s" THEN RUN 7
1405 PLOT x,y: DRAW 255-x,k-y
1410 NEXT k
1412 PAUSE 300: PAPER 3: INK 7:
OVER 0: PRINT AT 13,0;"Vuoi scam
biare due parole? (s/n)"
1413 PAUSE 400: LET a$=CHR$ PEEK
 23560: IF a$="n" THEN GO TO 438
1414 PRINT ("posso aiutarvi a ca
pire le vos- tre alterazioni men
tali." AND RND<.5)+("Be!Siete tu
tti senza problemi?.." AND RND<.
5)
1417 PAUSE 300
1420 NEXT m: NEXT n
1425 GO TO 1350
1500>REM ROUTINE IN SCROLL OFF
1510 LET a$="03325108201403000620
3183203022043016251013032245201
"
1520 FOR n=0 TO 15: POKE 65000+n
,VAL a$(3*n+1 TO 3*n+3): NEXT n
1530 RETURN
```

Tombola

```
   0 REM   TOMBOLA 1K
   1 LET A$=""
   2 FOR I=SGN PI TO VAL "90"
   3 LET A$=A$+CHR$ I
   4 NEXT I
  10 LET A=INT (RND*LEN A$)+1
  20 GOSUB 100
  40 LET A$=A$(1 TO A-1)+A$(A+1
TO )
  50 GOTO 10
 100 LET B$=STR$ CODE A$(A)
 101 IF LEN B$=1 THEN LET B$="0"
+B$
 102 LET X=VAL B$(2)
 103 LET Y=VAL B$(1)
 104 IF NOT X THEN LET Y=Y-SGN P
I
 105 IF NOT X THEN LET X=10
 110 PRINT AT 2*Y,X*3-3;B$
 111 PRINT AT VAL "21",NOT PI;B$
 112 PAUSE VAL "4E4"
 120 RETURN
```

DELETE

```
   1 REM
   2 REM
 100 REM
9950 REM  DELETE BASIC
9955 RESTORE 9960: LET J=32000:
FOR F=J TO J+27: READ G: POKE F,
G: NEXT F: LET K=256:
9960 DATA 33,0,0,229,33,0,0,35,2
05,110,25,227,205,110,25,32,1,23
5,225,167,237,82,216,25,205,229,
25,201
9965 INPUT INK 2;"DELETE"' INK 2
; INK 1;"FROM LINE ";X, INK 3;"
TO LINE ";Y: IF X<=1 THEN LET X=
1
9970 POKE J+1,X-K*INT (X/K): POK
E J+2,INT (X/K)
9975 POKE J+5,Y-K*INT (Y/K): POK
E J+6,INT (Y/K)
9980 RANDOMIZE USR J
9985 CLS : LIST X: STOP : REM RE
TURN
9999 SAVE "DELETE" LINE 9950: ST
OP
```

```
7D00 210000    LD   HL,0000
7D03 E5        PUSH HL
7D04 210000    LD   HL,0000
7D07 23        INC  HL
7D08 CD6E19    CALL 196E
7D0B E3        EX   (SP),HL
7D0C CD6E19    CALL 196E
7D0F 2001      JR   NZ,7D12
7D11 EB        EX   DE,HL
7D12 E1        POP  HL
7D13 A7        AND  A
7D14 ED52      SBC  HL,DE
7D16 D8        RET  C
7D17 19        ADD  HL,DE
7D18 CDE519    CALL 19E5
7D1B C9        RET
7D1C 00        NOP
7D1D 00        NOP
```

Tips&tricks

```
:000 DATA 237,107,83,92,1,10,0,1
7,16,39,213,229,237,91,75,92,175
,237,82,225,209,200,197,114,35,1
15,35,78,35,70,35,9,235,193,9,23
5,24,228
:010 RESTORE : FOR a=32000 TO 32
037: READ b: POKE a,b: NEXT a
```

```
7D00 ED6B535C LD   HL,(5C53)
7D04 010A00   LD   BC,000A
7D07 111027   LD   DE,2710
7D0A D5       PUSH DE
7D0B E5       PUSH HL
7D0C ED5B4B5C LD   DE,(5C4B)
7D10 AF       XOR  A
7D11 ED52     SBC  HL,DE
7D13 E1       POP  HL
7D14 D1       POP  DE
7D15 C8       RET  Z
7D16 C5       PUSH BC
7D17 72       LD   (HL),D
7D18 23       INC  HL
7D19 73       LD   (HL),E
7D1A 23       INC  HL
7D1B 4E       LD   C,(HL)
7D1C 23       INC  HL
7D1D 46       LD   B,(HL)
7D1E 23       INC  HL
7D1F 09       ADD  HL,BC
7D20 EB       EX   DE,HL
7D21 C1       POP  BC
7D22 09       ADD  HL,BC
7D23 EB       EX   DE,HL
7D24 18E4     JR   7D0A
7D26 00       NOP
7D27 00       NOP
```

Funz.in piu'

```
EA60          0010 INIZ  ORG  60000
0018          0020 GTCHR EQU  0018H
0020          0030 NXCHR EQU  0020H
00FC          0040 DRAW  EQU  00FCH
01F0          0050 ERROR EQU  01F0H
1C82          0060 EXPNM EQU  1C82H
05B7          0070 STEND EQU  05B7H
1E94          0080 FNDIN EQU  1E94H
24BA          0090 DRWEX EQU  24BAH
EA60 CF       0110       RST  8
EA61 31       0130       DEFB 31H
EA62 2169EA   0140       LD   HL,START
EA65 22B75C   0160       LD   (23735),HL
EA68 C9       0170       RET
EA69 D7       0180 START RST  10H
EA6A 1800     0190       DEFW GTCHR
EA6C FEFC     0200       CP   DRAW
EA6E 2805     0210       JR   Z,SNTAX
EA70 C3F001   0220       JP   ERROR
EA73 E7       0230 ERRO  RST  20H
EA74 00       0250       DEFB 0
EA75 D7       0260 SNTAX RST  10H
EA76 2000     0270       DEFW NXCHR
EA78 FE21     0280       CP   "!"
EA7A 20F7     0290       JR   NZ,ERRO
EA7C D7       0300       RST  10H
EA7D 2000     0310       DEFW NXCHR
EA7F D7       0320       RST  10H
EA80 821C     0330       DEFW EXPNM
EA82 FE2C     0340       CP   ","
EA84 20ED     0350       JR   NZ,ERRO
EA86 D7       0360       RST  10H
EA87 2000     0370       DEFW NXCHR
EA89 D7       0380       RST  10H
EA8A 821C     0390       DEFW EXPNM
EA8C CDB705   0400       CALL STEND
EA8F D7       0410 EXEC  RST  10H
EA90 941E     0420       DEFW FNDIN
EA92 5F       0430       LD   E,A
EA93 3EAF     0440       LD   A,00AFH
EA95 93       0450       SUB  E
EA96 3005     0460       JR   NC,INRNG
EA98 FD36000A 0470       LD   (IY+0),0AH
EA9C EF       0480       RST  28H
EA9D D5       0490 INRNG PUSH DE
EA9E D7       0500       RST  10H
EA9F 941E     0510       DEFW FNDIN
EAA1 FD9643   0520       SUB  (IY+43H)
EAA4 4F       0530       LD   C,A
EAA5 1601     0540       LD   D,1
EAA7 3005     0550       JR   NC,PLUS
EAA9 16FF     0560       LD   D,00FFH
EAAB ED44     0570       NEG
```

(segue a pag.63)

ZX81

READ, DATA & RESTORE

di **Carlo Folco**

Un programma incredibilmente breve per dotare il vostro ZX81 di tre istruzioni fondamentali

Un ottimo programma in linguaggio macchina, che consente di dotare lo ZX81 delle istruzioni READ, DATA e RESTORE; l'unica limitazione è che si possono usare soltanto numeri interi minori di 65535 (tuttavia in certi casi si può ovviare con la funzione STR$, trasformando il numero in una stringa di caratteri).

Come si usa

Dovete anzitutto caricare il programma, che presentiamo completo di disassemblato, utilizzando un loader (ne abbiamo pubblicato uno sul n.4/pag. 10): i codici vanno collocati in una REM, a partire, come di consueto, dalla locazione 16514.

In realtà il programma è totalmente rilocabile, basta cambiare gli indirizzi di chiamata dal basic, ma, essendo breve, questa è la collocazione più pratica sullo ZX81.

Bisogna quindi inizializzare con un RESTORE (da ripetere prima di ogni READ, vedi la linea 30 dell'esempio); le linee DATA possono essere inserite in qualsiasi posizione all'interno del programma: sono costituite da REM che devono iniziare con uno spazio inverso, seguito dai dati, separati ciascuno da una virgola (linea 100).

Il programma considera zero, oltre allo zero stesso, anche due virgole consecutive o una virgola posta alla fine, non seguita da alcun numero.

Le assegnazioni vanno fatte come indica la linea 130. Inoltre, alla fine del programma va inserito un REM STOP (linea 9999).

Segnalazione di errori

La routine riconosce alcuni errori, che segnala con E/numero linea errata; possono essere di tre tipi:

a) manca il REM STOP alla fine, oppure manca lo spazio inverso all'inizio di un REM con dati;

b) i dati mancano o sono in numero insufficiente (dopo un READ o un RESTORE);

c) nei dati si trovano lettere o caratteri illegali.

Per sapere di che tipo è l'errore bisogna operare così: dopo un RESTORE, dare PRINT USR 16514; dopo un READ, dare PRINT e il nome della variabile che si sta usando per il READ.

```
   1 REM E£RNDFF 5?RND/<"  /▒ "
/▀▀ Y$M RNDTAN 7▒4 LET 76?RNDAC
S <SQR "  2 COPY E?RND?RND76?RND
COS CHR$ 0?ACS BS▒?CHR$ ▀ACS BK▒
A ACS 5ACS (▀ACS 5ACS (ACS 5ACS
(▀??/SQR
  10 LET RESTORE=16514
  20 LET READ=16585
  25 REM (PRIMA DI USARE UNA
"READ" SI DEVE SEMPRE USARE UN
"RESTORE")
  30 RAND USR RESTORE
 100 REM ▒6,3,2,33,11,4,19,6,0,5
4,3,43,21,21,35,12,6,13,7,6,43,4
7
 110 DIM A(22)
 120 FOR X=1 TO 22
 130 LET A(X)=USR READ
 135 PRINT A(X),
 140 NEXT X
9999 REM STOP
```

```
16514 : 42  12  64  43  43  0
16520 : 33  124 64  24  19  1
16526 : 1   0   24  8   1   2
16532 : 0   24  3   1   3   0
16538 : 62  13  50  0   64  201
16544 : 35  128 32  241 35  34
16550 : 123 64  203 19  208 1
16556 : 0   0   30  255 42  123
16562 : 64  123 64  35  34  123
16568 : 64  200 214 28  111 203
16574 : 39  56  184 125 214 10
16580 : 203 39  48  177 38  0
16586 : 203 33  203 16  9   203
16592 : 33  203 16  203 33  203
16598 : 16  9   68  77  24  208
```

Speaker

di **Antonio Russo**

Grazie a questo programma, possiamo far pronunciare allo Spectrum 10 parole, richiamabili indipendentemente una dall'altra, oppure una frase abbastanza lunga (circa 10 secondi), senza interruzioni.

Le parole o la frase da pronunciare devono prima essere registrate in memoria, mediante un sistema semplicissimo, che permette di cambiarle in qualsiasi momento. Possiamo anche variare la velocità di emissione della voce, così da ottenere una pronuncia da molto veloce a lentissima.

Il programma è per lo Spectrum 48K, è in l/m ed è strutturato in maniera tale da poter essere utilizzato da basic, come una qualsiasi subroutine; si compone di due parti: la prima serve per registrare le parole o la frase e si manda in esecuzione con:

RANDOMIZE USR 50000

effettuando prima un

POKE 50200,x

(in cui x è il numero delle parole, da 1 a 10, o zero per una frase); la seconda parte riproduce quanto registrato: si chiama con

RANDOMIZE USR 50100

e richiede due POKE preliminari: alla locazione 50200, con lo stesso significato visto prima, e a 50250, per stabilire la velocità di esecuzione. Teoricamente si può inserire un valore tra 1 e 255, ma il range utile, con cui si ha un risultato comprensibile, si ferma circa a 25; la pronuncia a velocità normale si ha con 10.

Dopo aver caricato gli esadecimali con il solito loader, potete introdurre il programma dimostrativo, con cui registrare le parole e riprodurle. Ecco come si procede:

a) si incide un nastro con le parole che si vogliono trasferire nello Spectrum;

b) si collega il registratore come per un normale LOAD;

c) si fa partire il registratore con la prima parola e contemporaneamente si preme un tasto, come richiesto dal programma;

d) si ripete per tutte le parole; al termine si ascolteranno automaticamente le parole registrate.

Per variare la velocità, modificare il valore della POKE alla linea 20 e dare RUN 20. Per registrare una frase completa dare RUN 30; la velocità si altera con il primo POKE di linea 40, partendo poi con RUN 40. Infine RUN 50 riproduce le dieci parole separate a velocità differenti.

La routine in l/m insieme alle parole può essere salvata con

SAVE "speaker"
CODE 50100,15400.

Quando la caricate dal listato, non dimenticate i vari NOP (no operation, codice 00), che servono per una corretta temporizzazione.

Nel registrare la voce, fate diversi tentativi con il volume, per trovare la migliore riproduzione, che sarà ovviamente avvantaggiata anche da un amplificatorino esterno.

Il gioco dell'analista

Lo Spectrum vi intrattiene sul lettino di Freud in un programma che sfrutta a fondo la gestione delle stringhe.

di **Stefano Agresti**

Questo programma si potrebbe definire di intelligenza artificiale, dato che per questioni di memoria disponibile e di velocità, non era conveniente inserire una routine di autoapprendimento per arricchire il vocabolario disponibile, che rimane pertanto limitato e invariabile.

Spectriatra si presenta con lo scopo di intrattenere chi avrà davanti, instaurando un dialogo pseudocasuale, ma sensato. Leggendo il listato, i lettori meno esperti del basic-spectrum, potranno trarne nozioni utili nella gestione delle stringhe sulla quale il programma si basa.

Per animare e per rendere piacevole un'esecuzione del tipo no-stop è stata inserita una subroutine grafica (Grafico psichico).

Questo gioco si rivela particolarmente divertente nel caso di un gruppo di persone parte dei quali fungono da spettatori e una di essi da "cavia", situazione tipica di una serata in compagnia, in cui si ha occasione di vedere le deformazioni psichiche del soggetto in esame.

Il programma continua a girare, dopo che qualcuno ha finito la sua "seduta" e rimane in attesa di un nuovo "paziente", senza la necessità di nessun intervento. Per i patiti del linguaggio macchina, è stata introdotta una routine di SCROLL-LEFT-OFF, per generare effetti video: il suo effetto, una volta lanciato, è quello di muovere tutto il video obliquamente da destra verso sinistra, ponendo a zero ogni tanto un pixel, cosicchè durante il movimento dell'immagine, alcuni pixel di questa scompaiono, confondendola.

Digitando il listato ponete attenzione alle righe da 100 a 150 e da 350 a 400, dove ogni spazio ha il suo significato e un errore qui può causare l'inceppamento dell'esecuzione, specialmente se commetteste errori nelle stringhe numeriche (linee 110 e 140). Lo stesso vale per la routine in l/m, linea 1510.

Struttura del software

Vediamo come "Spectriatra" lavora, dopo che l'interlocutore paziente ha introdotto il suo problema.

Si possono distinguere tre parti fondamentali:

In un primo momento vengono cercate all'interno della frase delle parole chiave, generalmente verbi (ma non sempre); se ne viene trovata una, la risposta sarà scelta di conseguenza tra quelle preimpostate in un vettore (r$); in questo caso viene fatto anche un minimo di coniugazione su una parte di frase introdotta che viene poi "cucita" con quella preimpostata. Se non viene trovata nessuna parola chiave, risponderà casualmente, o scegliendo a caso una tra alcune frasi predisposte (nove in tutto), vedi ricerca nulla, o componendo una frase lui stesso, utilizzando la cosiddetta struttura dei discorsi elettorali.

Questa struttura si fonda sulla composizione di un discorso assemblando, in maniera casuale, blocchi predefiniti e intercambiabili tra di loro *(sintagmi)*. Ognuna delle frasi generate si compone di 6 *sintagmi*, studiati per l'occasione, le frasi-base composte da *sintagmi* sono in tutto 4.

Mescolando i sintagmi tra loro nel dovuto modo si può ottenere un grande numero di combinazioni diverse: nel nostro caso si hanno 64 possibilità, cioè 1296 discorsi diversi.

Inoltre è stato tenuto conto, con un vettore [s(h)], dei sintagmi già usati, in modo da evitare ripetizioni e generare quindi frasi il più possibile diverse. Questo vettore viene riaggiornato solo nel momento in cui tutti i sintagmi sono stati usati.

Compresa la filosofia del programma, non sarà difficile apportare modifiche, come aggiungere altre parole chiave e relative risposte, o aggiungere altri "discorsi elettorali". Comunque Spectriatra si è sviluppato tra molti test con amici e volenterosi alterati psichici che hanno collaborato alla sua maturazione, perciò con questa struttura non si può pretendere molto di più di quello che è già stato ottenuto.

Programmazione avanzata

Spectrum tips & tricks

Alcuni accorgimenti per fare cose che il manuale non contempla

di **Jacopo Lazzari**

Il sistema operativo dello Spectrum non accetta linee con numerazione superiore a 9999, però la sintassi di tutte le istruzioni concernenti i numeri di linea (GOTO, GOSUB, LIST, RUN, ecc.) non ha problemi di questo tipo: provate a digitare

10 GOSUB 60000
ENTER

la linea verrà tranquillamente accettata senza nessun punto interrogativo o strano "buzz".

Fate un altro esperimento: digitate

10 PRINT AT 11,14;FLASH 1; "O.K."
ENTER

e date RUN: vi dovrete ritrovare con la scritta "O.K." lampeggiante al centro (circa) dello schermo e il report del sistema sull'ultima riga in basso "0 OK, 10 : 1" (se questo non accade è consigliabile che facciate intervenire un tecnico oppure invochiate qualche stregone perchè il vostro Spectrum ha dei problemi).

Ora dovete trovare il valore di PROG, ovvero l'indirizzo di inizio del programma BASIC (se non avete connessi i Microdrive o qualche altra periferica che usi i loro canali, questo indirizzo è 23755), ricavandolo con

PRINT PEEK 23635 + 256 *
PEEK 23636

e quindi date in maniera diretta

POKE (PROG),39:
POKE(PROG+1),16

(preciso che scrivendo (PROG) si intende il *valore* di PROG e NON le lettere che lo formano).

Sullo schermo avrete

:000 PRINT AT 11,14; FLASH 1; "O.K."

date RUN, il risultato sarà identico a prima, ma il report del sistema sarà

0 OK,: 000 : 1

In pratica quello che avete appena fatto è stato di dare a quella che prima era la linea 10 il numero 10000, avete cioè superato il "mitico" traguardo del 9999 e la linea di programma lavora ugualmente in modo corretto.

D'altra parte, provate ad editare la linea e a reinserirla con "ENTER": il solito punto interrogativo apparirà a ricordarvi che non è ammesso superare il fatidico 9999.

Cancellate manualmente la linea con DELETE e provate a POKEare valori diversi nelle locazioni (PROG) e (PROG + 1), dando poi RUN. Ben presto vi renderete conto che i valori massimi che fanno funzionare la linea sono rispettivamente 63 e 255 (corrispondenti a 16383) e il numero di linea verrà visualizzato come "383".

Qualunque valore superiore causa la scomparsa della linea e quindi le istruzioni non vengono eseguite. In realtà la linea è sempre in memoria, ma l'interprete BASIC non la vede.

A questo punto, avendo scoperto di avere a disposizione ben

(16383-9999) = 6384

numeri di linea solitamente non usati, nè dai programmi commerciali, nè dai vostri, non resta che trovare un sistema per risparmiarsi il tempo di rinumerare manualmente le linee delle vostre utility.

Il modo più semplice è quello di utilizzare una routine di *renumber* in codice macchina, di cui vi forniamo il listato disassemblato. Ovviamente, se ne avete già uno potete utilizzare quello, ma attenzione, perchè la maggior parte di quelli commerciali hanno un controllo per impedire la generazione di numeri di linea maggiori di 9999.

La routine è completamente rilocabile, ma visto che è molto corta (38 bytes), consigliamo di utilizzare l'area del buffer della stampante, ovvero le locazioni che vanno da 23296 a 23552.

Questa è una sistemazione peraltro consigliabile in tutti i programmi che non prevedono un output su stampante, perchè vita di dover abbassare RAMTOP (anche 256 bytes sono utili ai possessori di 16K).

Con la routine di renumber si può creare un nastro con tutte le utility numerate diversamente e quindi MERGEabili ai programmi e tra di loro senza problemi.

Un altro consiglio: poichè l'interpretazione del sistema dei numeri di linea maggiori di 9999 è abbastanza difficile (che numero è ":314"?), vi conviene mettere all'inizio della utility una REM che specifichi l'utilizzo della stessa ed il numero di linea a cui si trova dopo il renumber.

Ci sono almeno altre tre utilizzazioni pratiche del POKEare manualmente i

numeri di linea sullo Spectrum:

a) La protezione di programmi (un programma rinumerato in questo modo non è modificabile molto facilmente, almeno per chi non ha letto questo articolo).

b) La possibilità di far eseguire una serie di linee inscindibilmente l'una dall'altra. Se noi digitiamo una subroutine del tipo:

```
9899 REM Protezione subroutine
9900 LET a=3
9910 FOR b=0 TO 9
9920 PRINT a
9930 NEXT b
9940 RETURN
```

corriamo sempre il rischio che qualcuno dia un comando del tipo

```
LET a=4: GOSUB 9910
```

ma se noi POKEiamo nelle locazioni che contengono il numero di linea 9899 un numero maggiore, per esempio: 10000, tutte le linee che seguono la REM verranno eseguite solo con comandi come GOSUB 10000, poichè il sistema, quando cerca un numero di linea come suffisso di GOSUB, GOTO, RUN eccetera, legge tutti i numeri di linea fino a trovarne uno uguale o maggiore. Così facendo quindi la subroutine potrà essere eseguita soltanto come se fosse una linea unica.

c) La protezione di alcuni dati o comunque di linee da eseguirsi una sola volta. Ad esempio una subroutine del tipo:

```
9000 DIM a(5):FOR b=1 TO
5:READ a(b): NEXT b
9100 DATA 1,2,3,4,5
9200 RETURN
```

può essere autoprotetta in questo modo: trovare la locazione contenente il byte di ordine alto (MSB) del numero di linea (chiamiamola X), quindi trasformare la linea 9200 in:

```
9200 POKE X,Y:RETURN
```

dove Y è un numero qualsiasi compreso tra 64 e 255.

Così facendo la routine verrà eseguita una sola volta e si autocancellerà.

Si può utilizzare questa tecnica come chiave di protezione di un programma: tutte le linee seguenti quella con numero di linea maggiore di 16383 saranno eseguite *soltanto* se l'utente conoscerà la giusta locazione ed il giusto valore da "POKEare" per far tornare il programma alla normalità.

Libri

Una rassegna di libri su/per lo Spectrum.

in italiano:

G. Bishop
Progetti hardware con lo Spectrum
(annunciato)

R. Bonelli
Alla scoperta dello ZX Spectrum

D. Harwood
Programmi e applicazioni per lo Spectrum

G. Marano
77 Programmi per Spectrum

S. Nichols
Tecniche avanzate in assembler per giochi veloci con lo Spectrum
(annunciato)

C.A. Street
La gestione delle informazioni con lo Spectrum

N. Williams
Inventa i tuoi giochi con lo Spectrum
(annunciato)

T. Woods
L'assembler per lo Spectrum

stranieri:

R. Bradbeer
Learning to use the Spectrum Computer

M. Harrison
The Sinclair Spectrum in focus

T. Hartnell
Dynamic games for the Spectrum

R. Hurley
More real applications for the ZX81 Spectrum

H. Lilen
Pratique du Spectrum

I. McLean/S.W. Rushbrook/P. Williams
The ZX Spectrum, your personal computer

I. McLean/J. Gordon
100 Programs for the Spectrum

P. Morse
The century computer programming course

R.J. Simpson/T.J. Terrell
ZX Spectrum user's handbook

J. Stewart/R. Jones
Easy programming for the Spectrum

J. Stewart/R. Jones
Further programming for the Spectrum

J. Stewart/R. Jones
Spectrum machine code

software

Programmazione avanzata

Una funzione in più

di **Gianluca Carri**

Con l'Interface 1 è possibile estendere il vocabolario dello Spectrum

Sfruttando la programmazione in linguaggio macchina è possibile estendere il vocabolario dei comandi usati dallo Spectrum, purchè sia collegato alla ZX Interface 1.

La ZX Interface 1 contiene una ROM *fantasma* da 8Kbytes; questo nome deriva dal fatto che essa è normalmente nascosta al microprocessore, ed è usata solo in due casi particolari, disattivando prima la ROM principale contenuta nello Spectrum: quando è eseguita un'istruzione Assembly RST 8 (che chiama la routine di gestione degli errori), o quando il microprocessore esegue l'istruzione in ROM alla locazione 1708H, che corrisponde alla errata routine CLOSE ≠, riscritta nella ROM *fantasma*.

Quando la ROM fantasma è attivata da un'istruzione RST 8, il programma in essa contenuto controlla se l'errore è stato generato da uno dei nuovi comandi disponibili con l'interfaccia. In caso affermativo, esegue la appropriata routine; altrimenti salta alla locazione di memoria puntata dalla nuova variabile di sistema VECTOR (23735-23736), che normalmente corrisponde alla routine che produce il messaggio di errore.

Se però alteriamo il contenuto di questa variabile di sistema in modo da farla puntare ad una routine da noi creata, sarà possibile estendere il controllo di sintassi e quindi il numero dei comandi BASIC.

Questa possibilità è solo accennata a pag. 45 del manuale dell'interfaccia, e verrà qui esaminata più approfonditamente con una dimostrazione pratica. L'esempio dato permette di creare un nuovo comando

DRAW ! *x,y*

che traccia una linea dall'ultimo punto PLOTtato al punto *x,y:* un DRAW di tipo "assoluto" molto più usato del DRAW "relativo" dello

```
10 REM ABSOLUTE DRAW
       © 1984 Gianluca Carri
       SPECTRUM 48K+INTERF. 1

20 CLEAR 59999: LET d=0: LET x
=60000
30 LET a$="cf312169ea22b75cc9d
71800fefc2805c3f001e700d72000fe2
120f7d72000d7821cfe2c20edd72000d
7821ccdb705d7941e5f3eaf933005fd3
6000aefd5d7941efd96434f160130051
6ffed444f7ad1577bfd96445f0601300
506ffed445fc5e1435a54d7ba24c3c10
5"
40 FOR a=1 TO LEN a$ STEP 2
50 LET b=CODE a$(a): LET c=COD
E a$(a+1): LET d=b+c+d
60 LET b=b-48-39*(b>96): LET c
=c-48-39*(c>96)
70 POKE x,b*16+c: LET x=x+1: N
EXT a
80 IF d<>14504 THEN PRINT "err

ore di battitura in linea 30": S
TOP
90 SAVE "absdraw"CODE 60000,10
6
```

SANDY

PRODOTTI PER HOME E PERSONAL COMPUTER

SINCLAIR ZX SPECTRUM & ACCESSORI

QL	L. ???
SPECTRUM 48K:	L. 395.000
INTERFACE 1: inter RS232 indispensabile per il collegamento del microdrive.	L. 165.000
MICRODRIVE: drive per micro cartucce originale Sinclair.	L. 155.000
SUPERFACE: sint. vocale + gen. di suoni ampl. sonoro + interfaccia joystick e registratore.	L. 145.000
TAVOLETTA GRAFICA: consente di costruire immagini grafiche in alta risoluzione.	L. 165.000
TASTIERA: con pad. numerico può alloggiare alim. ed eventuali interfacce.	L. 140.000
MODEM: rivoluzionario strumento di comunicazione tramite linea telefonica.	L. 155.000

EPROM PROGRAMMER: può programmare 2716/2732/2764/27128 completo di software.	L. 270.000
INTERF. RS232: adatta per collegare stampanti modem, plotter ect..	L. 90.000
INTERF. CENTRONICS: adatta per collegare qualsiasi stampante professionale.	L. 120.000
INTERF. JOYSTICK: programm. senza aussilio di software ne hardware.	L. 69.000
JOYSTICK:	L. 23.000
ESPANSION 48K:	L. 75.000

Per tutto il materiale non elencato (monitor, stampanti, software... ect) richiedere il catalogo.

IVA 18% ESCLUSA

NOVITÀ!!!
FLOPPY DISK DRIVE PER SPECTRUM

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Versione da 3" e 5" da 100 a 800 kbytes
- Sistema operativo in rom non utilizza spazio in ram
- Possibilità di collegare fino a quattro drive con una interfaccia (3,2 megabytes)
- facile conversione di programmi. Modello da 100 kbytes **L. 610.000**

VENDITA PER CORRISPONDENZA PRESSO:

SANDY
PERSONAL COMPUTER PRODUCTS S.R.L.
Via Monterosa 22 Senago (MI) tel. 02-9969407

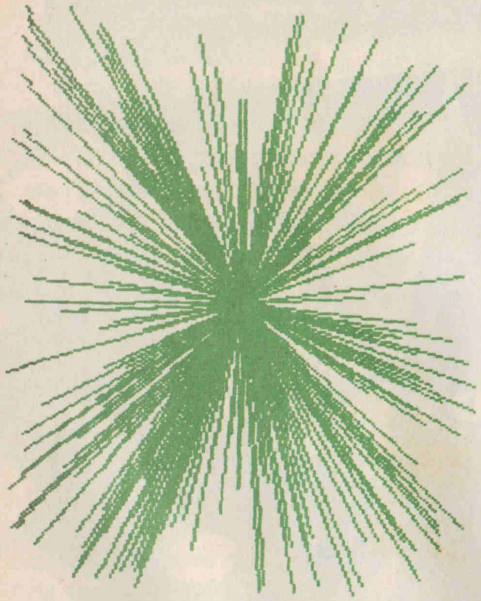
VENDITA DIRETTA PRESSO:
SANDY COMPUTER CENTER
VIA ORNATO 14 – TEL. 02-6473621
MILANO

BELLUNO – COL COMPUTERS P.zza S. Stefano, 1 tel. 0437-212204
NAPOLI – LAMPITELLI Vico Acitilio, 71 tel. 081-657365
NOVARA – SYELCO Via S.F. d'Assisi, 20 tel. 0321-27786
TRIESTE – C.G.S. GASPARINI Via Paolo Reti, 6 tel. 040-61602

SPECTRUM E SINCLAIR SONO MARCHI REGISTRATI DELLA SINCLAIR RESEARCH L.T.D.

Spectrum, nell'ampia biblioteca di programmi in basic Microsoft.

La routine puntata da VECTOR dovrà essenzialmente svolgere due funzioni: controllare la correttezza della sintassi dei nuovi comandi, e quindi procedere con l'esecuzione degli stessi. L'importante differenza rispetto ai normali programmi in linguaggio macchina, è che questa routine è eseguita sotto il controllo della ROM fantasma, quindi le chiamate alle routine della ROM principale salteranno in realtà alla ROM fantasma.



Per ovviare a questo inconveniente, la Sinclair ha provveduto a realizzare delle speciali routines che consentono di chiamare parti di una ROM quando è in uso l'altra. Quando è in uso la ROM fantasma, basterà usare un'istruzione RST ≠10 seguita dall'indirizzo della routine da chiamare nella ROM principale.

Passiamo ora al commento del listato Assembler. All'indirizzo ≠EA60 inizia la breve routine che altera il contenuto di VECTOR. La sequenza RST 8; DEFB ≠31 permette di creare le nuove variabili di sistema, nel caso che non fossero già esistenti.

La routine di gestione parte all'indirizzo ≠EA69.

RST ≠10; DEFW; GETCHAR chiama la routine GETCHAR nella ROM principale, che restituisce in A il codice del primo carattere del comando. Se non è DRAW, produce l'errore appropriato con JP ERROR. Il controllo della sintassi inizia a SINTAX (≠EA75). Chiama la routine NXTCHR della ROM principale, per controllare se il carattere che segue il comando DRAW è "!". In caso negativo, è prodotto l'errore 'Nonsense in Basic'.

Si noti che, sotto il controllo della ROM 'fantasma' i messaggi di errore possono essere generati usando RST ≠20, seguito dal codice del nuovo errore, o caricando la variabile di sistema ERR—NR con il codice d'errore e quindi usando RST ≠28.

La routine della ROM principale EXP1NM è quindi usata due volte, per controllare l'effettiva presenza dei parametri x,y. A EXEC (≠EA8F) inizia l'esecuzione del comando, controllando prima la correttezza dei due valori.

La fase successiva consiste nel calcolare i corretti spostamenti lungo gli assi e le rispettive direzioni, per chiamare poi la routine DRWEXC, che traccia la linea.

L'ultima istruzione, JP ≠05C1, considera concluso il comando e passa nuovamente il controllo alla ROM.

Il listato in basic può essere usato per caricare nella memoria il linguaggio macchina corrispondente alle istruzioni di Assembly; il programma termina (linea 90) con il salvataggio dei bytes che compongono la routine, e che potranno essere richiamati con

CLEAR 59999: LOAD "" CODE

Prima di usare il nuovo comando, è necessario dare RANDOMIZE USR 60000, per assegnare alla variabile di sistema VECTOR il valore desiderato. Fatto ciò, se il l/m è stato caricato correttamente, potrete constatare che il comando DRAW! è assoluto: per esempio, PLOT 55,55: DRAW! 100,48 traccia una linea dal pixel (55,55) al pixel (100,48). Il brevissimo programma del secondo listato permette di vedere gli effetti del nuovo comando.

```
10 LET x=INT (RND*256
): LET y=INT (RND*176
): PLOT x,y
20 DRAW !255/2,175/2
30 GO TO 10
```

Se non disponete della ZX Interface 1, potrete ugualmente usare il programma, sostituendo però la linea 30 del listato in fig. 1 con la seguente (cancellate inoltre la linea 80):

```
 30 LET a$=
"2a0b5caf110400194e23
bec2f92411070019 5e23b
ec2f9243eaf93daf92479
fd96434f1601300516ffe
d444f7bfd96445f060130
0506ffed445fc5e1435a5
4d9e5d9cdba24d9e1d9c9
"
```

Dovrete inserire nel vostro programma una linea fissa:

1 DEF FN a(x,y)=USR 60000

E quindi usare, al posto di DRAW! x,y, il comando RANDOMIZE FN a(x,y),

Un'iniziativa condotta con la nota rivista Computer

PROGRAMMO IN BASIC

Il linguaggio del futuro in un manuale rapido e completo di Clizio Merli
pagg. 224 (L. 9.000)

Il Basic, attualmente il linguaggio più conosciuto - adatto all'utilizzo su qualunque tipo di macchina e in particolare sul personal e gli home-computer - può essere appreso in poche ore con l'ausilio di questo agile manuale.

COME SCEGLIERE UN COMPUTER

Guida pratica per l'acquisto di un mini o di un micro computer professionale di Michele Di Pisa
pagg. 160 (L. 6.000)

Quale modello scegliere tra gli oltre 600 computer commercializzati in Italia? La conoscenza delle caratteristiche delle varie macchine è indispensabile. Con un approccio a "menu" l'Autore vuol essere guida proprio in questa fase.

UTILITY E ROUTINE PER IL COMMODORE 64

di Gloriano Rossi
pagg. 192 (L. 9.000)

L'esecuzione di una istruzione BASIC può richiedere diverse centinaia di passi di programmi in linguaggio macchina. La dimensione dei programmi è ciò che intimidisce maggiormente l'utilizzatore medio di Commodore: aiutato da questo testo chiunque potrà affrontare senza problemi il processo di scrittura di un programma.

BASIC PER LO SPECTRUM

di Maurizio Ariena e Clizio Merli
pagg. 192 (L. 9.000)

Un libro per quanti hanno acquistato il computer ZX Spectrum della Sinclair e intendono sfruttarne appieno tutte le capacità, dall'hardware alla programmazione in assembly (linguaggio macchina).

I volumi, che sono comunque in vendita nelle migliori librerie di tutta Italia, possono anche essere richiesti direttamente all'Editore.
Importante: l'ordine minimo dovrà essere di L. 15.000.

DIZIONARIO DELL'INFORMATICA

Vocabolario Inglese-Italiano di Cultrera, Di Pisa, Giacomelli
pagg. 388 (L. 25.000)

Uno strumento indispensabile per chi si avvicina al mondo dell'informatica e per gli specialisti che hanno l'esigenza di accedere alla dinamica letteratura anglosassone.

Edizioni ACANTHUS

VIALE GRAN SASSO, 23 - 20131 MILANO

Inviatemi i seguenti volumi:

Titolo	quantità	prezzo unitario
spese postali		L. 2.000
	totale	L.

Pagherò contrassegno il dovuto (più L. 2.000 per contributo spese postali) al ricevimento. Potrò restituire i libri entro 8 giorni se non saranno di mio gradimento e avere il rimborso immediato.

COGNOME

NOME

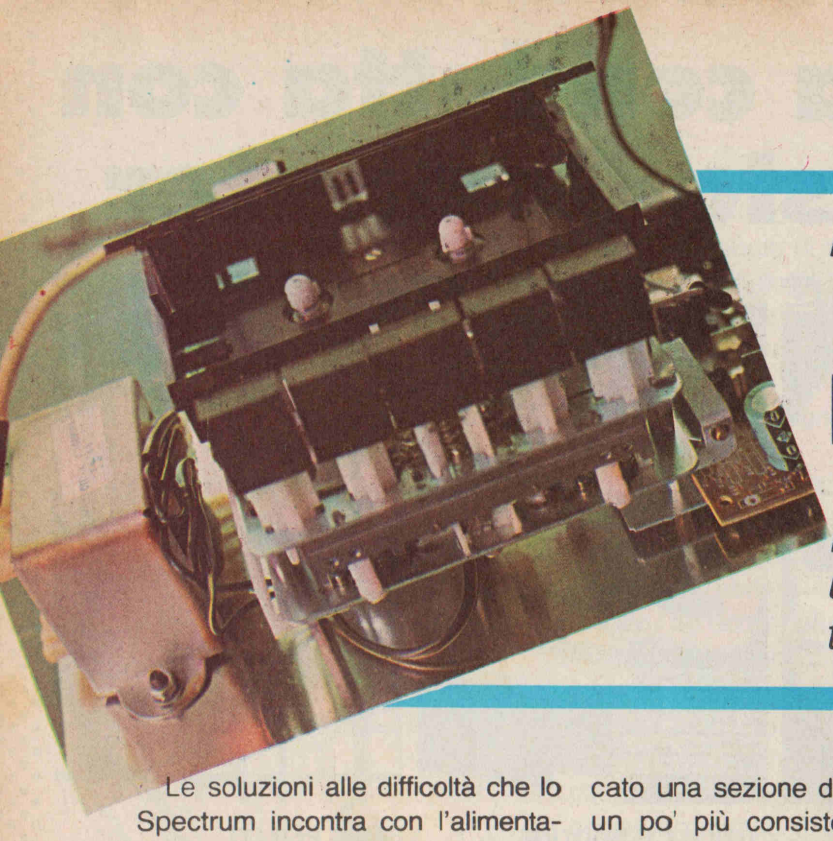
VIA N.

C.A.P. CITTÀ

FIRMA

DATA

Scrivere in stampatello e spedire in busta chiusa.



hardware

Periferiche

MBI Tandem

Da una ditta genovese una "stazione di servizio" tutta italiana per lo Spectrum.

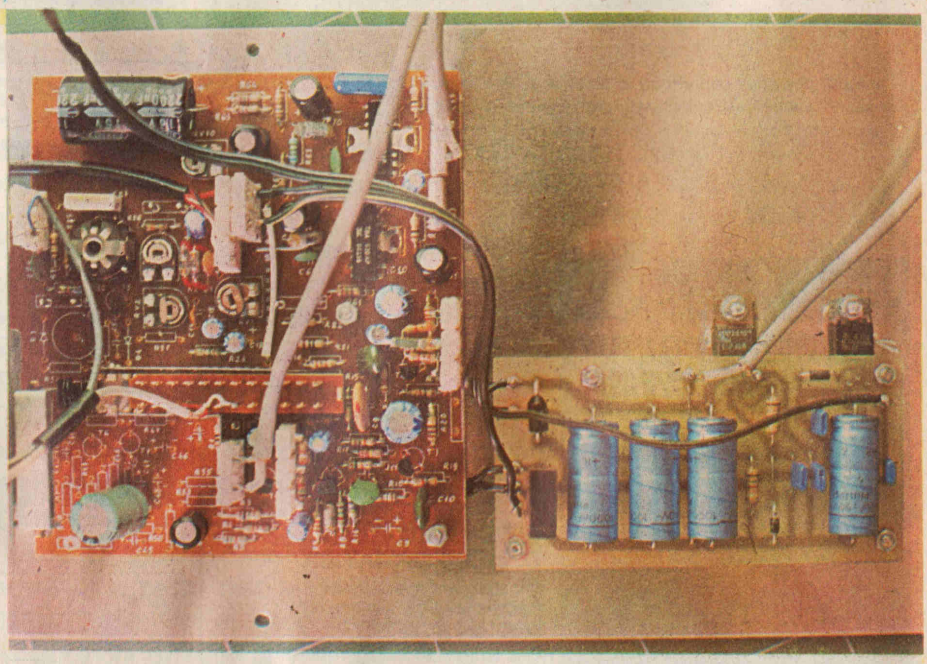
Le soluzioni alle difficoltà che lo Spectrum incontra con l'alimentazione e il caricamento dei dati sono molteplici, variamente complesse e/o sofisticate, progressivamente costose e dai risultati variamente soddisfacenti (non necessariamente in proporzione diretta alla spesa).

Per esempio, il problema vitale del LOAD: succede di provare molti registratori, anche costosi e di marche di sicura qualità, con cui però non si riesce mai a caricare un programma; problema di volume? con le potenze degli amplificatori sicuramente no. Allineamento testina? nemmeno. C'è invece un problema di fase del segnale che non viene mai preso in considerazione, poichè ai fini della registrazione audio non riveste il minimo interesse.

Rimandandovi a un prossimo numero per la trattazione completa di questa faccenda, torniamo al "Tandem", così chiamato (si suppone) per l'abbinamento di alimentatore e registratore. Infatti i tecnici della Micro Byte Internazional hanno preso un solido registratore di uso industriale, appositamente pensato per la registrazione dati, vi hanno affiancato una sezione di alimentazione un po' più consistente dello ZX-Power supply, hanno racchiuso il tutto nel pratico e compatto contenitore che vedete in copertina e il risultato è, appunto, il Tandem.

Un po' spartana nelle finiture, ma solidamente artigianale nella qualità, la consolle di materiale plastico stampato ha un alloggiamento per lo Spectrum, che resta inclinato verso di voi, in posizione abbastanza funzionale. Migliora la leggibilità dei tasti, resta un po' alto rispetto al tavolo.

Dal retro del Tandem escono quattro cavi: uno è lungo e serve per il collegamento alla rete di alimentazione; gli altri, molto corti, sono in corrispondenza di EAR, MIC e PO-



WER dello Spectrum, ed è qui che vanno inseriti e che si possono lasciare in permanenza, compreso il connettore EAR, che con i normali registratori audio deve essere sfilato a ogni SAVE.

Qui invece la circuitazione è fatta in modo da eliminare qualsiasi segnale dalla linea EAR mentre si registra; questa disposizione consente di abolire i cavi che si aggrovigliano continuamente sul tavolo.

L'alimentatore, affiancato da un raddrizzatore e dai consueti integrati di regolazione, fornisce corrente (separatamente) al cassette-deck e allo Spectrum, al quale giungono 10.5 volt a vuoto, con il positivo risultato, che si riscalderà molto meno.

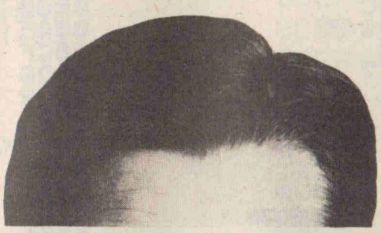
Il registratore ha cinque tasti (manca il PAUSE) dotati di molle durette e piuttosto violente nella risposta: ma abbiamo già detto che si è privilegiata la solidità; di una cosa potete star sicuri: non avrete mai il dubbio di non avere premuto efficacemente un tasto, come avviene talvolta con i sofisticati "sensor".

Altre cose visibili sono: il contagiri, l'alloggiamento del fusibile di protezione, il LED verde che segnala l'accensione e l'interruttore ON/OFF, che agisce a monte del trasformatore: la spina può quindi restare tranquillamente inserita nella presa di corrente (sempre a proposito di praticità).

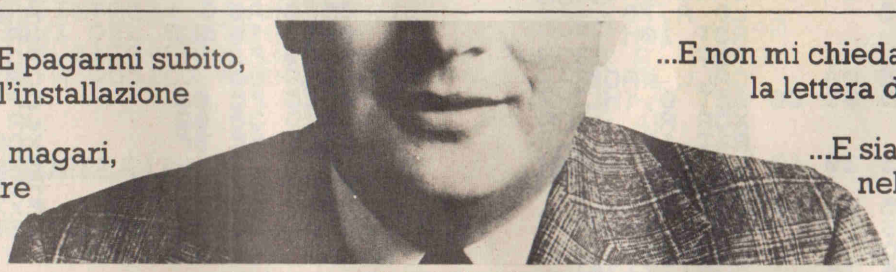
Il registratore ha sempre funzionato bene, leggendo senza difficoltà nastri diversi sia per tipo (normali, crome dioxide, etc.) che per provenienza (incisioni industriali e domestiche e, ovviamente, nastri incisi dal Tandem stesso). Avremmo gradito la presenza sulla consolle di un regolatore manuale del volume di uscita del segnale - la carenza non è comunque grave nè irrimediabile e vi si potrebbe ovviare nella prossima produzione.

Pur cercando di non farsi coinvolgere da eccessivo amor patrio, ci sembra un prodotto interessante per le prestazioni e per l'attento studio "logistico" che lo ha ispirato.

BIGLIO



Chi potrebbe finanziare le vendite dei miei computers...



...E pagarmi subito, all'installazione

...E non mi chieda sempre la lettera di ripresa

...E finanziarmi, magari, anche il Software

...E sia rapido e flessibile nell'istruire la pratica

...E farmi fare bella figura con i clienti

...E, soprattutto, a condizioni per me vantaggiose

TROVATO!

COMPUTER LEASING, 02/8493697

Viale Famagosta, 75
Milano
Tel. (02) 8493697/8435741

COMPUTER LEASING

La ROM dello ZX81

a cura di **Bianca Orlando**

PRINT DI STRINGA

La lunghezza della stringa di caratteri si trova in BC e l'indirizzo di partenza in DE.

```
0B64 3E 0B          LD A,0B
0B66 D7             RST 10H
0B67 ED 5B 18 40    LD DE,(4018)
0B6B 78             LD A,B
0B6C B1             OR C
0B6D 0B             DEC BC
0B6E C8             RET Z
0B6F 1A             LD A,(DE)
0B70 13             INC DE
0B71 ED 53 18 40    LD(4018),DE
0B75 CB 77          BIT 6,A
0B77 28 ED          JR Z,0B66
0B79 FE C0          CP C0
0B7B 28 E7          JR Z,0B64
0B7D C5             PUSH BC
0B7E CD 4B 09       CALL 094B
0B81 C1             POP BC
0B82 18 E3          JR 0B67
```

PRINT NEWLINE

Alla fine di ogni linea il sistema scrive un NEWLINE (76 hex/118 dec), per separarla dalla successiva.

```
0B84 CD C5 0A       CALL 0AC5
0B87 3E 76          LD A,76
0B89 D7             RST 10H
0B8A C9             RET
0B8B CD C5 0A       CALL 0AC5
0B8E FD CB 01 C6    SET 0,(HL)
0B92 AF             XOR A
0B93 D7             RST 10H
0B94 ED 4B 39 40    LD BC,(4039)
0B98 79             LD A,C
0B99 FD CB 01 4E    BIT 1,(HL)
0B9D 28 05          JR Z,0BA4
0B9F 3E 5D          LD A,5D
0BA1 FD 96 38       SUB(IY+38)
0BA4 0E 11          LD C,11
0BA6 B9             CP C
0BA7 30 02          JR NC,0BAB
0BA9 0E 01          LD C,01
0BAB CD 0B 09       CALL 090B
0BAE C9             RET
```

PLOT & UNPLOT

Vengono prelevate e controllate le coordinate X e Y, per verificare se rientrino nel range consentito. Quindi la routine traduce questi valori in righe e colonne. Il registro A contiene l'informazione relativa al quarto di carattere da modificare (ogni pixel sullo schermo dello ZX81 è 1/4 di carattere). Con l'aiuto della variabile T-ADDR si stabilisce se si debba usare PLOT o UNPLOT.

```
0BAF CD F5 0B       CALL 0BF5
0BB2 ED 43 36 40    LD(4036),BC
0BB6 3E 2B          LD A,2B
0BB8 90             SUB B
0BB9 DA AD 0E       JP C,0EAD
0BBC 47             LD B,A
0BBD 3E 01          LD A,01
0BBF CB 28          SRA A,B
0BC1 30 02          JR NC,0BC5
0BC3 3E 04          LD A,04
0BC5 CB 29          SRA C
0BC7 30 01          JR NC,0BCA
0BC9 07             RLCA
0BCA F5             PUSH AF
0BCB CD F5 0B       CALL 0BF5
0BCE 7E             LD A,(HL)
0BCF 07             RLCA
0BD0 FE 10          CP 10
0BD2 30 06          JR NC,0BDA
0BD4 0F             RRCA
0BD5 30 02          JR NC,0BD9
0BD7 EE 8F          XOR 8F
0BD9 47             LD B,A
0BDA 11 9E 0C       LD DE,0C9E
0BDD 3A 30 40       LD A,(4030)
0BE0 93             SUB E
0BE1 FA E9 0B       JP M,0BE9
0BE4 F1             POP AF
0BE5 2F             CPL
0BE6 A0             AND B
0BE7 18 02          JR 0BEB
0BE9 F1             POP AF
0BEA B0             OR B
0BEB FE 08          CP 08
0BED 38 02          JR C,0BF1
0BEF EE 8F          XOR 8F
0BF1 D9             EXX
0BF2 D7             RST 10H
0BF3 D9             EXX
0BF4 C9             RET
```

CATASTA SU BC

Dalla catasta viene preso un numero e portato nel registro BC. Per esempio, l'istruzione POKE preleva con questa subroutine il proprio indirizzo dallo stack.

```
0BF5 CD 02 0C       CALL 0C02
0BF8 47             LD B,A
0BF9 C5             PUSH BC
0BFA CD 02 0C       CALL 0C02
0BFD 59             LD E,C
0BFE C1             POP BC
```

```
0BFF 51          LD D,C
0C00 4F          LD C,A
0C01 C9          RET
```

CATASTA SU A

Trasferisce un numero dalla catasta nel registro A.

```
0C02 CD CD 15    CALL 15CD
0C05 DA AD 0E    JP C,0EAD
0C08 0E 01       LD C,01
0C0A C8          RET Z
0C0B 0E FF       LD C,FF
0C0D C9          RET
```

SCROLL

Sposta l'immagine dello schermo di una riga in su. Le variabili DF-CC e S-POSN vengono modificate in modo che PRINT possa scrivere sull'ultima linea. L'intero schermo viene spostato in avanti di tanti caratteri, quanti ne contiene la prima linea.

```
0C0E FD 46 22    LD B,(IY+22)
0C11 0E 21       LD C,21
0C13 CD 18 09    CALL 0918
0C16 CD 9B 09    CALL 099B
0C19 7E          LD A,(HL)
0C1A 12          LD(DE),A
0C1B FD 34 3A    INC(IY+3A)
0C1E 2A 0C 40    LD HL,(400C)
0C21 23          INC HL
0C22 54          LD D,H
0C23 5D          LD E,L
0C24 ED B1       CPIR
0C26 C3 5D 0A    JP 0A5D
```

LA TABELLA DI SINTASSI

DALLA LOCAZIONE 0C29 A 0CB8 LA ROM DELLO ZX81 CONTIENE LA TABELLA DI SINTASSI DI UNA SERIE DI ISTRUZIONI DEL SISTEMA OPERATIVO. QUESTA TABELLA NON CORRISPONDE A CODICI MNEMONICI ASSEMBLY.

ELABORAZIONE DELLA LINEA

Controlla la validità del numero di linea e se eventualmente si tratti di un'istruzione di INPUT che richiede dei dati.

```
0CBA FD 36 01 01   LD(IY+01),01
0CBE CD 73 0A      CALL 0A73
0CC1 CD BC 14      CALL 14BC
0CC4 21 00 40      LD HL,4000
0CC7 36 FF         LD(HL),FF
0CC9 21 2D 40      LD HL,402D
0CCC CB 6E         BIT 5,(HL)
0CCE 28 0E         JR Z,0CDE
0CD0 FE E3         CP E3
0CD2 7E            LD A,(HL)
0CD3 C2 6F 0D      JP NZ,06DF
0CD6 CD A6 0D      CALL 0DA6
0CD9 C8            RET Z
0CDA CF            RST 08H
0CDB 0C            INC C
```

STOP

Produce il codice di errore 9 (STOP).

```
0CDC CF            RST 08H
0CDD 08            EX AF,AF"
0CDE DF            RST 18H
0CDF 06 00         LD B,00
0CE1 FE 76         CP 76
0CE3 C8            RET Z
0CE4 4F            LD C,A
0CE5 E7            RST 20H
0CE6 79            LD A,C
0CE7 D6 E1         SUB E1
0CE9 38 3B         JR C,0D26
0CEB 4F            LD C,A
0CEC 21 29 0C      LD HL,0C29
0CEF 09            ADD HL,BC
0CF0 4E            LD C,(HL)
0CF1 09            ADD HL,BC
0CF2 18 03         JR 0CF7
0CF4 2A 30 40      LD HL,(4030)
0CF7 7E            LD A,(HL)
0CF8 23            INC HL
0CF9 22 30 40      LD(4030),HL
0CFC 01 F4 0C      LD BC,0CF4
0CFF C5            PUSH BC
0D00 4F            LD C,A
0D01 FE 0B         CP 0B
0D03 30 0B         JR NC,0D10
0D05 21 16 0D      LD HL,0D16
0D08 06 00         LD B,00
0D0A 09            ADD HL,BC
0D0B 4E            LD C,(HL)
0D0C 09            ADD HL,BC
0D0D E5            PUSH HL
0D0E DF            RST 18H
0D0F C9            RET
0D10 DF            RST 18H
0D11 B9            CP C
0D12 20 12         JR NZ,0D26
0D14 E7            RST 20H
0D15 C9            RET
```

INDIRIZZI DELLE CLASSI

Ci sono in tutto 7 classi, ciascuna con uno specifico indirizzo.

```
0D16+17                CLASSE 0   0D2D
0D17+25                CLASSE 1   0D3C
0D18+53                KLASSE 2   0D6B
0D19+0F                CLASSE 3   0D28
0D1A+6B                CLASSE 4   0D85
0D1B+13                CLASSE 5   0D2E
0D1C+76                CLASSE 6   0D92
0D1D CD A6 0D          CALL 0DA6
0D20 C0                RET NZ
0D21 C1                POP BC
0D22 7E                LD A,(HL)
0D23 FE 76             CP 76
0D25 C8                RET Z
0D26 18 72             JR 0D9A
```

CLASSE 3

Chiamata dalle istruzioni RUN, LIST, RAND, LLIST.

```
0D28 FE 76             CP 76
0D2A CD 9C 0D          CALL 0D9C
```

CLASSE 0

Viene solo azzerato il flag Z.

```
0D2D BF                CP A
```

CLASSE 5

Chiamata dalle istruzioni IF, FOR, PRINT, DIM, REM, LOAD, SAVE LPRINT.

```
0D2E C1                POP BC
0D2F CC 1D 0D          CALL Z,0D1D
0D32 EB                EX DE,HL
0D33 2A 30 40          LD HL,(4030)
0D36 4E                LD C,(HL)
0D37 23                INC HL
0D38 46                LD B,(HL)
0D39 EB                EX DE,HL
0D3A C5                PUSH BC
0D3B C9                RET
```

CLASSE 1

Chiamata da LET e INPUT.

```
0D3C CD 1C 11          CALL 111C
0D3F FD 36 2D 00       LD(IY+2D),00
0D43 30 08             JR NC,0D4D
0D45 FD CB 2D CE       SET 1,(HL)
0D49 20 18             JR NZ,0D63
0D4B CF                RST 08H
0D4C 01                DB
0D4D CC A7 11          CALL Z,11A7
0D50 FD CB 01 76       BIT 3,(HL)
0D54 20 0D             JR NZ,0D63
0D56 AF                XOR A
0D57 CD A6 0D          CALL 0DA6
0D5A C4 F8 13          CALL NZ,13F8
0D5D 21 2D 40          LD HL,402D
0D60 B6                OR(HL)
0D61 77                LD(HL),A
0D62 EB                EX DE,HL
0D63 ED 43 2E 40       LD(402E),BC
0D67 22 12 40          LD(4012),HL
0D6A C9                RET
```

CLASSE 2

Idem.

```
0D6B C1                POP BC
0D6C 3A 01 40          LD A,(4001)
0D6F F5                PUSH AF
0D70 CD 55 0F          CALL 0F55
0D73 F1                POP AF
0D74 01 21 13          LD BC,1321
0D77 FD 56 01          LD D,(IY+01)
0D7A AA                XOR D
0D7B E6 40             AND A
0D7D 20 1B             JR NZ,0D9A
0D7F CB 7A             BIT 7,D
0D81 20 B7             JR NZ,0D3A
0D83 18 9D             JR 0D22
```

CLASSE 4

Chiamata da FOR, NEXT.

```
0D85 CD 1C 11          CALL 111C
0D88 F5                PUSH AF
0D89 79                LD A,C
0D8A F6 9F             OR 9F
0D8C 3C                INC A
0D8D 20 0B             JR NZ,0D9A
0D8F F1                POP AF
0D90 18 AD             JR 0D3F
```

GP50A E GP50S

le piccole stampanti per tutti i computer

SEIKOSHA

REBIT COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.

Piccole e compatte dalle prestazioni grandi e generose, le GP50A e GP50S sono realizzate con standard professionali a misura di Personal e Home computer e si impongono quale soluzione ottimale per gli usi hobbystici più disparati a costi incredibilmente sorprendenti. Particolare attenzione merita la GP50S, stampante direttamente interfacciata verso i computer Sinclair ZX81 e Spectrum.

Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 46 colonne (32 colonne versione GP50S)
- Matrice di stampa 5x8 (7x7 versione GP50S)
- Percorso di stampa monodirezionale (da sinistra a destra)
- Capacità grafiche con indirizzamento del singolo dot
- Possibilità di ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 40 caratteri/secondo (35 caratteri/secondo versione GP50S)
- Caratterizzazione: 12 cpi e relativo espanso
- Interfacce: parallela centronics (interfaccia Sinclair versione GP50S)
- Alimentazione carta a frizione (largh. carta fino a 5")
- Stampa 1 originale e 1 copia
- Set di 96 caratteri ASCII
- Consumo 11W (standby) o 17W (stampa)
- Livello di rumore inferiore a 60 dB
- Durata di vita testa: 30 milioni di caratteri
- Peso 1,5 KG
- Dimensioni: 215 (prof.) x 250 (largh.) x 85 (alt.) mm.
- Nastro nero (standard); optionals: rosso, arancio, verde, blu, viola e marrone.

Titolo: **ANT ATTACK**
produzione: **QUICKSILVA**
configurazione: **SPECTRUM 48K**

Una cittadella-labirinto è controllata da formiche giganti, che tengono prigioniera/o la/il vostra/o bella/o... ed ecco la prima grossa novità: finalmente la possibilità di invertire i ruoli! All'inizio si può scegliere se giocare nel ruolo maschile o femminile. Dovete entrare nel labirinto e liberare l'altro sesso, evitando le formiche, tornando quindi insieme fuori dalle mura. La trama non presenta grandi originalità, ma Ant Attack è, per unanime giudizio, un videogame eccezionale e anche noi lo raccomandiamo a tutti.

Il perchè di un giudizio così entusiastico risiede soprattutto nella grafica e nell'animazione, che hanno fatto scrivere ai giornali inglesi il fatidico "segna una nuova fase...": l'impianto in cui si muovono i personaggi è realmente tridimensionale, con una visione prospettica (assonometrica, per la precisione) in cui si entra davvero, scomparendo dietro i muri, per rispuntare dal lato opposto.

Ma questo è ancora niente: potete inquadrare la zona in cui vi trovate (la cittadella è quadrangolare) da ciascun vertice, come se aveste 4 telecamere; potete ruotare di 90 gradi per volta in senso orario o antiorario, correre nella direzione in cui vi girate, saltare, lanciare bombe a mano. Durante la corsa, si ha lo scroll automatico in tutte le direzioni.

Per darvi un'idea dell'animazione: quando la ragazza salta le si solleva la gonna.

Grafica:	eccezionale	**10**
Strategia:	occorrono riflessi pronti, colpo d'occhio, memoria visiva, buona progressione	**9**
Comandi:	il poter girare su se stessi nei due sensi all'inizio confonde un po'.	**8**

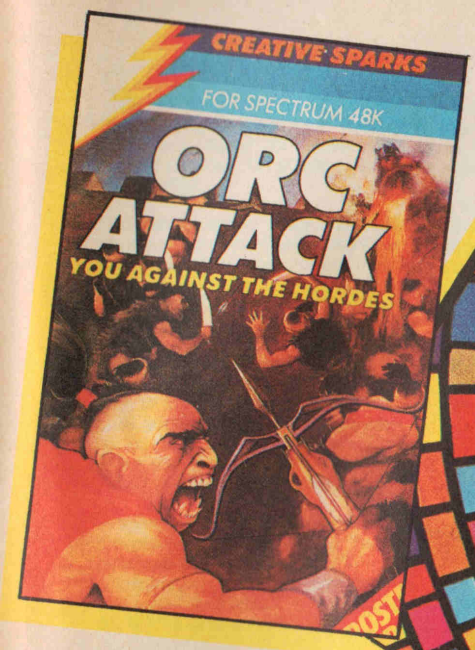
Titolo: **TRANSVERSION**
produzione: **OCEAN**
configurazione: **SPECTRUM 16K**

Non siamo ovviamente ai livelli grafici del precedente, ma questa cassetta merita ugualmente una votazione onorevole, trattandosi di un "16k".

La meccanica del gioco è consueta e abbastanza lineare: vi muovete su una griglia e dovete **pacman**giare sfilze di alienoidi (ma potete anche pensarli come sandwich), mentre dai quattro lati vi laserizzano abbondantemente (voi non avete niente con cui sparare, potete solo scappare).

Se vi affidate alla tastiera, manderete presto le vostre dita in crisi di identità: molto meglio il joystick, anche perchè i tasti scelti non sono il massimo di praticità. Se siete abituati alle quattro frecce (5/6/7/8), selezionate come se aveste il joystick dell'opzione 3 e potrete usarle normalmente.

Grafica:	buona, considerando la memoria limitata	**7.5**
Strategia:	apparentemente si tratta solo di essere veloci, in realtà ognuno elabora i propri schemi	**7.5**
Comandi:	si può scegliere	**8**



Titolo: **ORC ATTACK**
produzione: **CREATIVE SPARKS**
configurazione: **SPECTRUM 48K**

Un altro "attack", di orchi questa volta. Una copertina molto truculenta per un gioco abbastanza trascinante. Siete sulle mura del vostro castello e siete da solo; che siano già scappati tutti, o che pensino che tanto ve la caverete, fatto sta che vi tocca di destreggiarvi tra pentole di olio bollente, macigni e scimitarre per arginare l'assalto alle mura della banda sanguinaria che sta già innalzando le scale... se arrivano in cima alle mura, dovete ingaggiare furiosi scontri corpo a corpo, mentre dal basso vi bombardano di frecce.

Ne potete eliminare un po' lanciandogli addosso pietre, in attesa che bolla l'olio dei pentoloni. Se superate il primo assalto, la faccenda si complica con malvagi stregoni armati dei loro incantesimi, invulnerabili alle pietre; se riuscite a resistere, arriveranno i troll, i diabolici giganti, che lanciano saette: lanci di pietre anche per loro. Eccetera.

Grafica:	niente male,	**7.5**
Strategia:	si gioca soprattutto sulla velocità	**7**
Comandi:	al posto giusto, non sempre brillanti nella risposta	**7**

Titolo: **MOSAICO**
produzione: **JCE**
configurazione: **SPECTRUM 48K**

Dalle istruzioni: "Giocate contro il computer soli o in gruppo per scoprire tessera per tessera 6 divertenti mosaici già pronti! Componete voi stessi altri disegni da far indovinare agli amici!

Dietro (sic!) lo schermo suddiviso in 600 tessere è nascosto un simpatico disegno a mosaico. Ogni giocatore chiede una tessera (un quadratino) del mosaico, battendone riga e colonna; la tessera si colora e il disegno compare man mano. Ogni giocatore, quando è il suo turno, può tentare di indovinare battendo il titolo del mosaico. Ci pensa il computer a dire se ha indovinato o no! La cassetta contiene anche un programma per comporre altri disegni e memorizzarli!".

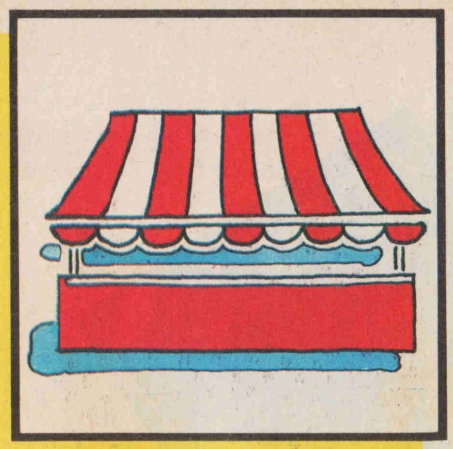
Non è finita: il lato A "Contiene 5 divertenti disegni a mosaico. Sceglierne uno battendo il numero ed ENTER. Seguire le istruzioni: ogni giocatore, quando è il suo turno, può tentare di indovinare: basta battere riga 0, ecc...".

Sul lato B, il programma DISEGNO "serve a comporre e memorizzare i disegni con il titolo, uno alla volta". Ci sono alcuni errori di battitura e di impaginazione nelle videate, tipo "copyryght" con due ipsilon. Se mettete dentro voi qualche bel disegno, come schermate di apertura dei giochi, migliora un po'.

Memorizzando i DATA dei disegni in una matrice di stringhe anzichè numerica, sarebbe entrato in 16K.

Grafica:	scarsina, anche sull'etichetta	**6.5**
Strategia:	**n.c.**	
Comandi:	**n.c.**	

NNUNCI ANNUNCI ANNUNCI ANNU



CI ANNUNCI ANNUNCI ANNUNCI A

sinclair *réclame*

N.B. - La pubblicazione degli annunci è gratuita. La redazione declina qualsiasi responsabilità riguardo a qualità, provenienza e veridicità delle inserzioni e per qualsiasi conseguenza possa derivare dalle contrattazioni, sulle quali non svolge alcuna mediazione. Si riserva tuttavia di modificare o cestinare senza preavviso inserzioni palesemente speculative o ritenute comunque impubblicabili.

VENDO SCAMBIO SOFTWARE

Programmi inglesi e non, oltre 200 titoli, utilities e soprattutto fantastici giochi per Spectrum. Spedire L. 1000 per catalogo, solo zona Roma. Agostino Zamboni, via Piramide Cestia 18, 00153 Roma - 06/5740843 pasti.

In possesso di numerosi programmi per Spectrum 16/48K. Per ricevere gratuitamente la lista scrivetemi. Simone Frosini, via Cesalpino 20, 52100 Arezzo.

Vendo per Spectrum cassetta da 40 programmi a scelta L. 30.000, pagamento contrassegno. Non si effettuano scambi. Chiedere elenco. Spedizione in due settimane, scelta fra 400 programmi. Beppe Fasolis, C.so Alba 13, 14100 Asti. 0141/53817 pom./sera.

Vendo e scambio programmi per Spectrum, prezzi bassi. Telefonare o scrivere Alessandro Monello, via F.lli Cervi 21, 00128 Roma - 06/5207816 pasti.

Cambio programmi per Spectrum 16/48K, adventure, giochi, utility, ingegneria civile, compilatore forth, varie. Cambio Enciclopedia pratica per Fotografare + varie riviste foto con joystick e interfaccia per Spectrum, o vendo L. 80.000. Gianni Cogliandro, via Torre Maura 120, 00169 Roma - 06/263986 pasti.

Vendo programmi per Spectrum 16/48K corredati di istruzioni a modica cifra. Telefonare o scrivere allegando bollo per elenco, Maurizio Leone, via Gaio Melisso 16, 00175 Roma - 06/7662671 h. 13:30/16.

Vendo/scambio programmi per Spectrum 16/48K, oltre 250 tra videogames e programmi utilità da 4000 a 8000. Per il catalogo completo L. 600 in francobolli, Giacomo Giri, Cas. Post. 12, 00040 Lariano (Roma) - 06/9650358 h. 14/21.

Il Club Utenti Sinclair (CUS) vende programmi e listati per Spectrum a prezzi convenienti. C.U.S., via Dante 60, 65010 Spoltore (PE) - 085/207324 h. 14/15.

Cambio/vendo software ad alto livello per Spectrum 16/48K, dispongo di oltre 150 titoli, garantisco serietà. Solo zona Venezia, L. 500 per lista. Raffaele Barbato, via Cannaregio 2704/a, 30121 Venezia - 041/720165 pasti.

Vendo programmi matematici-scientifici per ZX80 nuova ROM/ZX81: grafici, sistemi equazioni, calcolo polinomi, radici equazioni, analisi decisioni, integrali definiti, calcolo ruote dentate, travi IPE, data base, etc. Elenco gratuito. Vincenzo Marino, P.zza Volontari Giuliani, 8, 34126 Trieste.

Cambio programmi 16/48K per Spectrum, cerco inoltre utility di elettronica e matematica. Roberto Polastro, c.so Tassoni 81, 10143 Torino - 011/751453 h. 20/22.

Vendo 10 giochi in blocco per L. 80.000, Fabio Mandelli, via Crimea 21, 20147 Milano - 02/401227 h. 7:30 mattina o sera.

Vendo oltre 100 programmi per Spectrum 16/48K a sole 3000/4000. Richiedete la lista, Carlo Giani, via Arcipressi 44, 50143 Firenze - 055/707277.

Vendo i migliori programmi per il vostro Spectrum a prezzi stracciati (500/2000), quasi tutti originali e in l/m. Sconti favolosi per quantità. Richiedete la lista e se volete scambiare mandatemi la vostra. Enrico Busto, via Campo Sportivo 3, 10061 Cavour (TO).

Scambio software per Spectrum, ultime novità inglesi, vasto assorbimento, rispondo a tutti, inviate la vostra lista io invierò la mia. Annuncio sempre valido. Raffaele Maruca, via Toti 27, 21047 Saronno (VA) - 02/9606819.

Vendo/scambio programmi per Spectrum, inviare L. 500 per la lista. Possiedo oltre 150 programmi, garantisco massima serietà. Cerco utenti Sinclair per scambio idee e fondazione club. Federico Pugnaloni, via Astagno 79, 60122 Ancona - 071/203473 cena.

Vendo e scambio giochi e utilities, per Spectrum 16/48K. Ne possiedo oltre un centinaio. Andrea Soccini, via Matilde di Canossa 2/a, 26013 Crema (CR) - 0373/82920 h. 19:30/21.

Vendo cassetta data base Spectrum 48K da 1900 records/1 campo a 126 records/15 campi. 0931/879019 pasti.

Vendo programmi per Spectrum a prezzi stracciati, solo Parma e provincia. Andrea Bettati, via Righi 3, 43100 Parma - 93365 pasti.

Vendo per Spectrum 60 programmi prezzi incredibili (1000/1500 lire). Chiedi listino gratis. Anna Onorato, via Toti 73, 85100 Potenza.

Eccezionale!!! vendo cassette con programmi per Spectrum 16/48K a sole L. 20.000 per venti programmi, 30000 per 35 programmi, etc. I programmi sono a scelta, chiedete l'elenco gratuito. Davide Di Dio, via C. Alberto 46, 80043 Pompei (NA) -081/8635055 pasti.

Vendo programmi originali, modico prezzo, Claudio Nanni, via Colle Pero, 04010 Cori (LT) - 9664166 h. 9/21.

Vendo programmi per Spectrum a prezzi molto bassi e da trattare, affrettatevi. Stefano Scarpa, via Esiodo 5, 30173 Mestre (VE) - 041/815466-987932-954715 pasti.

Vendo cassette per Spectrum da 25-50-100-150-200 programmi a 50-100-140-190-240 mila lire. Marco Zuccaretti, p.zza Gabrio Rosa 6, 20139 Milano - 02/533508 dopo le 19:30.

Se siete interessati a ricevere programmi nuovissimi per lo Spectrum a prezzi veramente irrisorio (L.1000 cad.) contattatemi, rispondo gratuitamente a tutti. Vito Bianco, via Palladio 10, 20030 Lentate (MI) - 0362/565102 dopo le 18.

Incrementa il software per il tuo Spectrum, scrivimi per scambiare i programmi e invia la tua lista, risposta sicura e immediata. Giacomo Comes, via G. Barnaba 36, 70043 Monopoli (BA) - 080/744097 pasti.

Vendo il migliore software per lo Spectrum 16K a L. 1500 il programma, richiedete la lista inviando L. 1000. Massimiliano Fermo, via Ariosto 14, 65100 Pescara - 085/299118 pasti.

Vendo per Spectrum 48K a L. 13.000 contrassegno programma Toto13 che permette sia la riduzione che il condizionamento di qualunque sistema, e il calcolo statistico del pronostico con sviluppo colonnare. Dario Durante, via Meucci 22, 64022 Giulianova (TE(.

Scambio programmi per Spectrum 16/48K a prezzi bassissimi: 1x4000, 10x30000. Affrettatevi! Gianni de Bonis, via Premuda 8, 73100 Lecce - 0832/22409 pasti.

Cambio e vendo oltre 800 programmi per Spectrum: utilità, didattici, simulatori di volo, giochi vari. Enzo Prochilo, via Castel Colonna 2, 00179 Roma - 06/7851113 dopo le 15.

Vendo programmi per Spectrum 16/48K, rispettivamente a 1000 e 1500 cad. Giulio Di Giuliomaria, Campo de' Fiori 19, 00186 Roma - 06/6564632.

Vendo/scambio programmi per Spectrum 16/48K. Contattatemi per l'invio della lista e per i prezzi (max. 4000). Stefano Fantoni, via Luigi Perna 51, 00142 Roma - 06/5409334 h. 13/20.

Cambio/vendo/compro programmi per Spectrum 16/48K, inviate la lista, io invierò la mia. Cambi equilibrati, acquisto solo a prezzi non esagerati. Ho 50 programmi. Bruno Mantovan, v.le Europa 39/32, 39100 Bolzano - 0471/921707 pasti/sera.

Spectrumisti - vendo centinaia di programmi per Spectrum a prezzi stracciati (10 programmi 7500 lire). Sorprese per ogni programma acquistato. Andrea Focardi, via Di Vittorio 56, 50015 Grassina (FI).

Vendo potente programma su cassetta tipo Visicalc per Spectrum 16/48K con spiegazioni, L. 15000 + spese spedizione. Alberto Bucchioni, via Mercadante 2 , 13100 Vercelli - 0161/56739 sera.

Vendo o scambio programmi per Spectrum. Richiedete o inviate lista. Claudio Toniolo, via Stazione 29, 14033 Castell'Alfero (AT) - 0141/204624 h. 12/14.

Scambio programmi per scopo arricchimento, prego inviare propria lista, rispondo a tutti. Andrea Moncaro, via Udine 197/d, 34170 Gorizia - 0481/391484 dopo le 19.

Vendo/scambio software Spectrum 16/48K, invio gratis catalogo, inviatemi il vostro. Originali L. 1000-16K, 1250-48K, non originali da riviste inglesi L. 200, per 3 originali 1 non orig.; altre offerte e regali vi aspettano. Vendo programmi di riviste inglesi per altri computer, scrivere. Maurizio Brugiolo, via Pio VII 138, 10127 Torino.

Causa cambio sistema vendo in blocco circa 250 programmi per Spectrum a L. 120.000, sono nuovissimi e comprendono le ultime novità, nel prezzo sono comprese le cassette, le istruzioni e le spese di spedizione contrassegno. Marino Marinanza, via Rastrelli 102, 00128 Roma - 06/5203292.

Vendo ottime traduzioni it. migliori giochi per Spectrum: Hobbit 10000 (20 pag), Voice Chess, Flight Simulation 5000, piantina completa Atic Atac 5000, etc. Mauro D'Orazi, cas. post. 24, 41012 Carpi (MO).

Vendo programmi per Spectrum selezionati: 20 progr. 16K a 35000, 20 progr. 48K a 40000, 40 p. 48K a 70000, ingegneria più matrici a 40000. Eventualmente scambio con hardware. Pagamento anticipato a mezzo vaglia. Mauro Zaccaro, via Gramsci 24, 86100 Campobasso.

Cambio/vendo programmi per Spectrum 48K (ne ho circa 160), prezzi bassissimi (5000 per 20 programmi). Giancarlo Crù, via Capuana 135, 00137 Roma - 06/824160 pasti.

Vendo programmi per Spectrum 16/48K rispettivamente a 1000 e 1500 lire cad. Giulio Di Giuliomaria, Campo de' Fiori 19, 00186 Roma - 06/6564632 pasti.

Vendo software per Spectrum, oltre 100 titoli di utilità, grafica, giochi, in blocco L. 50000 comprensive di cassette e spedizione contrassegno. Vincenzo Siviero, cas. post. 2, 81055 S. Maria C.V.

Vendo o cambio circa 200 programmi per Spectrum a prezzi veramente bassi, inviatemi il vostro catalogo, massima serietà. Alberto Coppi c/o Montepaschi, c.so Italia, 57025 Piombino (LI).

Vendo programmi su cassetta a L. 10000 l'uno, per ulteriori informazioni rivolgersi a Rosario Costanzo, via Regina Bianca 16, 95126 Catania - 095/378276.

Vendo fantastici videogames per VIC20, Angelo Preatoni, v.le Campania 29, 20123 Milano - 02/7427823 h. 9/22.

Vendo oltre 100 giochi per Spectrum 16/48K, ognuno a 4000. Eventualmente scambio. Listino gratis. Gianmarco Razzi, via Alberese 36, 00149 Roma - 06/5231880 h. 17/21.

Vendo/cambio/compro programmi per Spectrum 48K, possibilmente zona Chieti - Pescara. Richiedere la lista. Carlo Sperduti, via Europa 59, 66100 Chieti - 0871/41231 pasti.

Vendo/scambio programmi per Spectrum a prezzi stracciati (500/2000), quasi tutti originali, sconti per quantità. Enrico Busto, via Campo Sportivo 3, 10061 Cavour.

Vendo numerosi programmi per Spectrum 16K, giochi e utility, inviare francobollo per lista, prezzi stracciati. Paolo Galante, v.le Madonna di Rosa 7/c, 33078 S. Vito al Tagliam. (PN).

Vendo programmi Spectrum fra oltre 600, raccolte da 20 programmi a 10000, lista sempre aggiornata, approfittatene per aumentare la vostra banca software. Maurizio Turco, via B. Croce 143, 00142 Roma - 06/5423767 h. 14/22.

Svendo software per Spectrum, 2000 cad. oppure blocchi da 20 programmi al prezzo eccezionale di 15000 per il 16K e 20000 per il 48K. Giorgio Policante, via dei Campi 108, 13062 Candelo - 538410 pasti.

Eccezionale! vendo originale gioco del poker per Spectrum ideato da me, visione tridimensionale, grafica eccellente. Si gioca contro il computer. L. 15000. Altri a L. 8000 cad. Niccolò Occhipinti, via Istria 10, 93100 Caltanissetta - 0934/33366.

Vendo programmi per Spectrum a 4000 cad., incluse novità. Emanuele Castagno, via Boine 3/35, 16134 Genova - 215718 pasti.

Vendo programmi originali per Spectrum 16/48K, L. 1000/2000, inoltre listati L. 500, Francesco Prato, via Dante 60, 65010 Spoltore - 085/207324 h. 14/15.

Vendo causa realizzo programma «slowloader» che permette di caricare i programmi dello ZX81 sullo Spectrum, con manuale, L. 14000. Doriano Brusa, via Monviso 3, 13100 Vercelli.

Vendo circa 250 programmi per Spectrum, in blocco a 120000 lire o separati 3000-16K, 5000-48K. Massimo Aureli, via Santamaura 46, 00192 Roma - 06/3112449 pasti.

Vendo o scambio programmi per Spectrum 16/48K, possiedo molti giochi, telefonare per informazioni. Enrico Iaccarino, via Verdellino 46, 24046 Osio Sotto (BG) - 881276 h. 14/20.

Vendo/scambio programmi per Spectrum, inviare propria lista (minimo 100 titoli), preferibilmente zona Bari. Valerio Tommaso, via Caldarola 26/c/5, 70126 Bari - 336259 pasti.

Per Spectrum dispongo praticamente di tutti i programmi in circolazione, comprese le ultime novità. Se volete arricchire la vostra biblioteca spendendo cifre irrisorie scrivetemi oggi stesso. Sconti per quantità, catalogo gratis. Enrico Rosiglioni, via S. Caterina 1, 46100 Mantova - 0376/320264 h. 19/21.

Vendo per passaggio a sistema superiore programmi per Spectrum su cassette (minimo 21 programmi), ciascuna a 11000, pagamento contrassegno compresa spedizione. Per avere l'elenco L. 500 in francobolli. Giuseppe Castelli, via Tolmino 24, 10141 Torino.

Vendo cambio programmi per Spectrum. Cerco compilatore basic e stampante ZX Printer a L. 75/80000. Piergiorgio Licciardello, via Volturno 80, 20047 Brugherio.

Vendo software per Spectrum. Richiedete la lista con oltre 400 programmi. A richiesta su cartridge. Lire 1000 per il listino. Mauro Rorato, via dei Tigli 2/A, 20090 Rodano - 02/9588000 h. 15/16.

Cedo a scelta del richiedente (se possibile della mia città) oltre 80 programmi per Spectrum 16/48K, ciascuno 5000. Anche scambi con altri programmi. Antonio Ricca, via Castellino 132, 80131 Napoli - 081/467838 h. 14/17, 20/21.

Vendo software per Spectrum. Richiedete la lista con oltre 400 programmi. A richiesta su cartridge. Lire 1000 per il listino. Mauro Rorato, via dei Tigli 2/a, 20090 Rodano. 02/9588000 h. 15/16.

Cedo a scelta del richiedente (se possibile della mia città) oltre 80 programmi per Spectrum 16/48K, ciascuno 5000. Anche scambi con altri programmi. Antonio Ricca, via Castellino 132, 80131 Napoli - 081/467838 h. 14/17, 20/21.

Vendo per passaggio a sistema superiore programmi per Spectrum su cassette (minimo 21 programmi), ciascuna a 11000, pagamento contrassegno compresa spedizione. Per avere l'elenco lire 500 in francobolli. Giuseppe Castelli, via Tolmino 24, 10141 Torino.

Vendo cambio programmi per Spectrum. Cerco compilatore basic e stampante ZX Printer a L. 75/80000. Piergiorgio Licciardello, via Volturno 80, 20047 Brugherio.

VENDO SCAMBIO HARDWARE

Vendo ZX81 con cavetti, alimentatore manuali italiano inglese, il tutto poco usato e perfettamente funzionante a 100000 trattabili. Giorgio Sgherzi, via Crispi 37, 63039 S. Benedetto Tr. - 0735/4833 h. 20/22.

Vendo 4 videogiochi tascabili: Il calcio dei campioni (Casio), Toutankamon (Bandai), Basketball 2 (Mattel), Spead Freak (Mattel), a 120000 oppure separatamente. Pompilio Capriotti, via Val d'Adige 12, 63037 Porto d'Ascoli - 0735/659064 h. 12.30/13.

Vendo Video Computer System Atari 2600 nuovissimo, alimentatore, 2 joystick, garanzia, 3 cartucce, imballo originale, prezzo occasione 250000 trattabili. Gigi Ferrante, via Fiume 31/R, 95126 Catania - 095/492933.

Consolle Video Game completo 2 joystick con 2 cassette, 16 giochi a colori, solo 70000. Video gioco tascabile Monster Panic nuovo della Digit-Com, solo 35000. Oltre 200 titoli per Spectrum su cassette. Mario Di Loreto, via Saracino 14, 00121 Ostia Lido (Roma) - 06/5692106.

Vendo video gioco Atari CX2600 con 8 cassette, valore circa 800000, a sole 400000. Silvestro Porcaro, via S. Francesco 8, 84043, Agropoli (SR) - 0974/823187 or. negozio.

Vendo Spectrum 80K, manuale italiano, cavi, alimentatore, registratore e alcuni giochi. Roberto Donati, via Roma 60, 47030 S. Mauro Pascoli (FO) - 0541/930024 pasti.

Vendo stampante Alphacom 32 perfetta con 2 rotoli carta termica, a 200000, preferibilmente zona Brescia. Giorgio Morocutti, via Sabotino 16/a, 25127 Brescia - 030/307639 dopo le 20.

Vendo Spectrum 16K, manuale

italiano, «77 programmi per Spectrum», «Programmazione dello Sp.», 85 listati e 40 programmi, tutto in perfette condizioni, 300000 più spese postali. Luca Minudel, via Kennedy 11, 31015 Conegliano - 0438/31015 pasti.

Vendo espansione Tenkolek 48K per Spectrum adatta sia Issue 2 che 3, nuova. Ernesto Bellucci, via Isonzo 123, 44100 Ferrara - 0532/28759 h. 19.30/20.30.

Vendo personal computer ZX81 1K, alimentatore, cavi, manuali, libro «66 programmi», 1 cassetta. Buon prezzo trattabile. Marco Filippi, via Nievo 24, 33020 Roncaglia (PD), 049/717846 cena.

Vendo ZX81 completo: due manuali, alimentatore, espansione 16K, spinotti, cassetta software, 90 programmi da listare tutto in ottimo stato. Scambio programmi. Luigi Savarese, via Induno 13, 35100 Padova - 617278 pasti.

Vendo Texas TI99/4A completo di alimentatore, modulatore, cavo registratore, manuale istruzioni. Prezzo interessante! Eventualmente scambio con interfaccia joystick + joystick programmabile per Spectrum. Sandro Boccolini, via Gramsci 1, 06023 Gualdo Tadino - 075/915161 pasti.

Vendo sintetizzatore della voce Currah nuovo per Spectrum, L. 75000. Massimo Millozzi, via Bomporto 6, 00125 Roma - 06/6061266 dopo le 20.

Vendo sistema completo Spectrum 48K, stampante Alphacom 32, alimentatore antidisturbo, amplificatore, interfaccia Kempston, joystick, penna ottica, modem, tastiera esterna, 10 libri, 400 programmi, cassette, riviste, lire 950000. Marino Marinanza, via Rastrelli 102, 00128 Roma - 06/5203292.

Vendo interfaccia programmabile per joystick a 70000, solo zona di Padova. Alessandro Lazzarato, via A. Zacco 27, 35100 Padova - 850664 pasti.

Vendo ZX81, alimentatore 1.2 A, cavetti, due manuali in italiano, uno in inglese, interfaccia per 2 joystick, joystick, RAM 16K. Lire 230000 compresa spedizione. Daniele Ravaglia, via Galdello 2, 41056 Savignano S.P. - 059/730449 dopo le 18.

Vendo per passaggio a sistema superiore stampante grafica a colori Seikosha GP700A, usata per sole 4 cartelle dattiloscritte, lire 900000 non trattabili (in negozio 1157000). Giuseppe Castelli, via Tolmino 24, 10141 Torino - 011/378025.

Vendo Timex TS1000 (ZX81), doppio alimentatore, cavetti, manuale inglese, RAM 16K, tre cassette originali americane didattica e giochi, mai usati, imballato, causa errato regalo, L. 200000 intratt. Francesco Vignali, via P. Buzzi 6, 00048 Lavinio Scalo - 9871219 h. 14:30/17.

Causa prematura fine mio ZX81 vendo espansione 16K, tastiera professionale racchiusa in mobile Teko, libri "66 programmi" e "Imparate il basic con lo ZX81" oltre a moltissimi programmi. Fabrizio Martano, via don Sturzo 7, 58100 Grosseto - 0564/492806.

Vendo gioco elettronico da tavolo Wanted G-man della Actronics, tre quadri per ognuno dei due livelli di abilità. Quattro mesi di vita, usato pochissimo. Funziona con 4 pile mezza torcia 1.5V. Rodolfo Rotondo, via T. di Traiano 51, 00053 Civitavecchia, 30051 int. 251 pasti.

Vendo Spectrum 48K, registratore, circa 100 fantastici programmi in l/m, buon prezzo. Luca Montanari, via Cesano Boscone 24, 20094 Corsico - 02/4400479 dopo le 18.

Vendo ZX81, RAM 16K, stampante, due manuali, un libro programmi, 8 cassette, tv portatile (monitor). Lire 500000. Livio Mazzega, via Facciolati 142. 35127 Padova.

Vendo Spectrum 48K, amplificatore b.f., 21 cassette 16/48K. Il tutto a L. 500000. Luca Fontana, via Garibaldi 205/a, 20010 Cornaredo - 02/9362410.

Cambio ZX81 16K completo di alimentatore, cavetti, manuali e 30 programmi originali, tutto nuovissimo, con uno dei seguenti accessori Spectrum: Microdrive o Interface 1 o Alphacom 32. Stefano Rocco, v.le Stazione 139, 67043 Celano (AQ).

A causa di un inconveniente di composizione, nei testi di questo numero della rivista il segno "#", che sullo Spectrum e' dato da SYMBOL SHIFT + 3, risulta sostituito da ≠ (nei listati e' tutto normale). Ci scusiamo, pregandovi di tenerne conto nell'interpretazione.

COMPRO CERCO VARIE

Compro programmi per Spectrum 16K, giochi e utility. Prezzi trattabili. Gianluca Fares, via Carlo Pascal 22, 00167 Roma - 06/6283528.

Compro espansione di memoria per Spectrum a prezzo modico, scrivere per accordi. Cerco programmi di grafica 3D di funzioni matematiche, con relative spiegazioni. Gaetano Mercandalli, via Vescovo Garibaldo 2, 20065 Inzago (MI).

Tutti i possessori di Spectrum sono invitati ad associarsi al Sinclair Softclub, un club di utilizzatori dello Spectrum che vuole scambiare software. Telefonate per informazioni o per associarsi gratuitamente. Marco Maffezzoli, via Ca' Nova 17, 37016 Garda (VR) - 045/7255098 pasti.

Cerco software Spectrum, essendo impossibile (anche economicamente) seguire tutte le pubblicazioni su nastro ricerco persone disponibili ad acquisti in pool. Cerco corrispondenti nelle varie città per scambio software radiotrasmesso delle emittenti private. Maurizio Monaldi, via V. Montiglio 7, 00168 Roma.

Compro programmable joystick Interface per Spectrum. Mariolino Cadeddu, via Umberto I 42, 09072 Cabras - 290473 h. 13/16.

Agrigento e provincia utenti computer Sinclair cercasi per scambi di software, idee, eventuale fondazione di club. Giuseppe Taibi, via Eleonora Duse 34, 92100 Agrigento - 092/20768-71047 h. 8:30/10:30 e 14/22.

Cambio programmi e notizie hard e soft su ZX81 con abitanti della zona Como e non; stiamo inoltre fondando un Club a Como, chi è interessato scriva. Cerco tastiera esterna per ZX81, eventualmente interfaccia registratore della Tenkolek. Simone Mauri, via Romazzana 2, 22029 Uggiate (CO) - 031/949070.

E' sorto un nuovo Club: U.S.A. (Utilizzatori Spectrum all'Avanguardia). Il nostro scopo è di agevolare lo scambio di software, non ci prefiggiamo alcun fine di lucro. Se vuoi informazioni scrivi inviando il francobollo per la risposta. Club U.S.A. c/o Luca Mugnaini, via Botticelli 17, 50018 Scandicci (FI) - 055/254808.

Cedo decine di programmi in cambio di una stampante (ZX Printer o Alphacom o Seikosha GP50); vendo 10 programmi a 25000 compresa cassetta e spese di spedizione; lista gratuita. Marco Sivori, via Barchetta 18/9, 16162 Bolzaneto (GE) - 010/403118 dopo le 17.

Cerco i seguenti programmi per Spectrum: Games Designer, Ant Attack, Full FP e Integer IS (compilatori Softek, con istruzioni in italiano). Gianlorenzo Comunian, via XX Settembre 7, 35020 Ponte S. Nicolò (PD) - 049/717742.

Compro urgentemente ZX80 Nuova ROM senza alimentatore nè altri accessori al prezzo di L. 50000 purchè in buono stato e funzionante. Giuseppe Cardella, via Martogna 46, 91100 Trapani - 0923/48454 h. 13/15.

Cercasi utenti di ZX81 per lo ZX81 Club di Senigallia, che distribuisce già un suo bollettino e che si sta organizzando. ZX Club Senigallia, via Oleandri 10/i, 60019 Senigallia (AN) - 071/64373 pasti.

Cerco urgentemente qualcuno che sia in grado di tradurre (non gratis) un programma che calcola dati ed esegue grafici dall'M20 Olivetti allo Spectrum. A chiunque sia in grado di farlo spedirò il listato per l'M20. Gianlorenzo Comunian, via XX Settembre 7, 35020 Ponte S. Nicolò (PD) - 049/717742 cena.

Compro TV color 12/14" usato da impiegarsi come terminale video per Spectrum. Giorgio Felloni, via E. Dandolo 3, 20051 Limbiate - 9961331 h. 19/21.

Compro o scambio un registratore e lettore di cassette per Spectrum, max L. 70000, oppure scambio per Walkman stereo Sony WM5 (230000) oppure Grundig con contagiri, balance, che registra. Paolo Guidotti, via Albinoni 11, 20052 Monza - 039/365383.

Compro stampante in buono stato se vero affare per Spectrum. Vendo o scambio programmi a prezzi bassi. Risposta assicurata. Rosario di Modica, via Castelfidardo 37, 97019 Vittoria (RG) - 0932/983512.

Compro/cerco programmi, consigli e tutto ciò che può riguardare uno ZX81 1K. Fabio Albanese, v.le Francia 22, 31100 Treviso - 0422/262829 pasti.

Cerco Alphacom 32 per Spectrum a L. 130000 circa oppure ZX Printer a 50000. Luca Grivet, c.so Francia 214/b, 10093 Collegno (TO) - 011/7803510 pasti.

(segue da pag.42)

```
EAAD 4F        0580        LD   C,A
EAAE 7A        0590 PLUS   LD   A,D
EAAF D1        0600        POP  DE
EAB0 57        0610        LD   D,A
EAB1 7B        0620        LD   A,E
EAB2 FD9644    0630        SUB  (IY+44H)
EAB5 5F        0640        LD   E,A
EAB6 0601      0650        LD   B,1
EAB8 3005      0660        JR   NC,PLUS1
EABA 06FF      0670        LD   B,00FFH
EABC ED44      0680        NEG
EABE 5F        0690        LD   E,A
EABF C5        0700 PLUS1  PUSH BC
EAC0 E1        0710        POP  HL
EAC1 43        0720        LD   B,E
EAC2 5A        0730        LD   E,D
EAC3 54        0740        LD   D,H
EAC4 D7        0750        RST  10H
EAC5 BA24      0760        DEFW DRWEX
EAC7 C3C105    0770        JP   05C1H
               0780 FINE   END

FINE   EACA
PLUS1  EABF
PLUS   EAAE
INRNG  EA9D
EXEC   EA8F
SNTAX  EA75
ERRO   EA73
START  EA69
DRWEX  24BA
FNDIN  1E94
STEND  05B7
EXPNM  1C82
ERROR  01F0
DRAW   00FC
NXCHR  0020
GTCHR  0018
INIZ   0000
#      5FD2
```

Archivio di caratteri

Il set di questo mese ci e' stato inviato da Luigi Mongardi, che lo ha trascritto prelevandolo da un programma inglese. Dovete, come al solito, caricarlo in memoria con un hex-loader. Per collocarlo il piu' in alto possibile, date CLEAR 64599 e iniziate da 64600. Al termine date POKE 23606,88 e POKE 23607,251.
Per salvarlo: SAVE "nome" CODE 64600,936 - con cio' registrate anche gli UDG. Per tornare al set standard: POKE 23606,0: POKE 23607,60.

```
FA00   00 00 00 00 00 00
FA06   00 00 38 38 38 38
FA0C   38 00 38 00 28 28
FA12   00 00 00 00 00 00
FA18   44 FE 44 44 44 FE
FA1E   44 00 28 FE A8 FE
FA24   2A FE 28 00 42 E4
FA2A   48 10 24 4E 84 00
FA30   70 88 70 50 8A 84
FA36   7A 00 18 18 10 00
FA3C   00 00 00 00 18 30
FA42   30 30 30 30 18 00
FA48   30 18 18 18 18 18
FA4E   30 00 92 54 38 FE
FA54   38 54 92 00 00 18
FA5A   18 7E 18 18 00 00
FA60   00 00 00 00 00 18
FA66   18 30 00 00 00 7E
FA6C   00 00 00 00 00 00
FA72   00 00 00 18 18 00
FA78   02 04 08 10 20 40
FA7E   80 00 FE EE EE EE
CHECK  = 7122

FB08   FE EE EE FE EE EE
FB0E   EE 00 FE EE EE F8
FB14   EE EE F8 00 FE EE
FB1A   EE E0 EE EE FE 00
FB20   FC EE EE EE EE EE
FB26   FC 00 FE FE E0 FE
FB2C   E0 FE FE 00 FE FE
FB32   E0 FE FE E0 E0 00
FB38   FE EE E0 EE EE E2
FB3E   FE 00 EE EE EE FE
FB44   EE EE EE 00 38 38
FB4A   38 38 38 38 38 00
FB50   0E 0E 0E 0E EE EE
FB56   FE 00 EE EE EE F8
FB5C   EE EE EE 00 E0 E0
FB62   E0 E0 EE EE FE 00
FB68   FE D6 D6 D6 D6 D6
FB6E   D6 00 FE EE EE EE
FB74   EE EE EE 00 7C EE
FB7A   EE EE EE EE 7C 00
FB80   FE EE EE FE E0 E0
FB86   E0 00 FE EE EE EE
CHECK  = 25538

FA84   EE EE FE 00 38 38
FA8A   38 38 38 38 38 00
FA90   FE EE 0E FE E0 EE
FA96   FE 00 FE EE EE 08
FA9C   EE EE FE 00 EE EE
FAA2   FE 0E 0E 0E 0E 00
FAA8   FE EE E0 FE EE 0E
FAAE   FE 00 FE EE E0 FE
FAB4   EE EE FE 00 FE EE
FABA   EE 0E 1C 38 70 00
FAC0   FE EE EE 38 EE EE
FAC6   FE 00 FE EE EE FE
FACC   0E EE FE 00 00 00
FAD2   18 18 00 18 18 00
FAD8   00 00 00 18 00 18
FADE   18 30 0C 18 30 60
FAE4   30 18 0C 00 00 00
FAEA   7E 00 7E 00 00 00
FAF0   60 30 18 0C 18 30
FAF6   60 00 3C 66 06 0C
FAFC   18 00 18 00 7C 82
FB02   BA AA BC 80 7C 00
CHECK  = 14586
```

Modello:	Seikosha GP50S
Modo di stampa:	a impatto a matrice di punti
Testina stampante:	a martello singolo, garantita 30 milioni di caratteri
Formato stampa:	32 colonne (larghezza compl. 3 pollici)
Interlinea:	1/9 pollice
Velocità:	35 caratteri/secondo (dichiarata)
Struttura carattere:	matrice 7x7 punti + 1
Spazio tra i punti:	1/84" (orizz.) x 1/72" (vertic.)
Numero di copie:	originale più una copia
Avanzamento carta:	6.6 linee/sec
Trascinamento	a frizione
Tipo di carta:	in rotolo o modulo continuo, largh. max 5" (12.7 cm)
Alimentazione:	trasformatore/raddrizzatore esterno 220VAC>18VDC
Consumo:	11W in standby e 17W in stampa
Dimensioni:	85x250x215mm (hxlargh.xprof.)
Peso:	1.5 Kg. escluso alimentatore
Collegamento:	diretto alla porta di espansione
Prezzo:	Lit. 290.000 + IVA

Seikosha, ma senza stravincere: l'Alphacom ha ancora dalla sua un paio di argomenti validi, soprattutto la velocità.

I due difetti più gravi dell'Alphacom sono l'inibizione all'uso del buffer stampante come memoria per brevi routines l/m e la riproduzione allungata rispetto al video, che ovalizza le circonferenze. Nella Seikosha il primo è risolto, il secondo permane: i tondi vengono anche qui resi ovali. L'allungamento ha la sua ragione d'essere: il testo (il listato) risulta più leggibile e più gradevole a vedersi; la contropartita è, purtroppo, la deformazione dei COPY grafici.

Qualità di stampa: a parte il problema appena detto, decisamente buona, considerando anche il prezzo di questa periferica (gran parte dei listati di Sinclair Computer sono realizzati con una GP50S); se lasciate inserito un tampone inchiostrante nuovo, la stampa si "impasta" per eccesso di colore (a proposito, sono disponibili anche nastri colorati: rosso, arancio, verde, blu, viola, bruno): se l'inchiostro appare abbondante, è opportuno togliere il tampone e reinserirlo quando la scrittura si schiarisce.

Velocità: su questo punto il dato ufficiale è abbastanza contestabile: 35 caratteri al secondo (scarsi) sono sì, la velocità di scrittura della testina, ma non rappresentano la velocità di scrittura della stampante. Non si tratta di un gioco di parole: il carrello esegue anche il ritorno a vuoto, durante il quale, incontestabilmente, il tempo continua a scorrere... per stampare una pagina di video piena di caratteri (32*22=704) occorrono 43 secondi, il che significa (704/43=)16.4 caratteri al secondo, e questa, secondo noi, è la velocità di stampa reale della GP50S.

L'Alphacom 32, che stampa simultaneamente su tutta la larghezza della pagina, raggiunge, con una qualità di poco inferiore, la velocità di quasi due righe al secondo.

Rumore: viene dichiarato "inferiore a 60 decibel"; lo è sicuramente (ma non di molto) - non è però che 60 dB siano pochi: di rumore ne fa in abbondanza. Per usarla di notte, dovete avere i genitori un po' duri d'orecchio...

A questo punto vorrete sapere se ve ne consigliamo o no l'acquisto: in assoluto no, nel senso che non è una stampante che va bene per tutto; è una periferica studiata soprattutto per riprodurre listati e per documentazioni grafiche senza troppe pretese; molto utile a chi lavora in l/m, con programmi assemblatori dotati delle funzioni di stampa. Se utilizzate spesso un word processor, dovrete orientarvi verso una macchina a 80 colonne. Se dovete stampare i listati da inviare a Sinclair Computer, questa è la vostra stmpante.

```
FB8C   EE EE FE 0C FE EE
FB92   EE F8 EE EE EE 00
FB98   FE EE E0 FE 0E EE
FB9E   FE 00 FE FE FE 38
FBA4   38 38 38 00 EE EE
FBAA   EE EE EE EE FE 00
FBB0   82 82 C6 C6 EE EE
FBB6   FE 00 D6 D6 D6 D6
FBBC   D6 D6 FE 00 EE EE
FBC2   EE 10 EE EE EE 00
FBC8   EE EE EE 38 38 38
FBCE   38 00 FE CE 1C 38
FBD4   70 E6 FE 00 38 30
FBDA   30 30 30 30 38 00
FBE0   80 40 20 10 08 04
FBE6   02 00 38 18 18 18
FBEC   18 18 38 00 10 38
FBF2   54 92 10 10 10 00
FBF8   00 00 00 00 00 00
FBFE   00 FF 3C 7C 60 F8
FC04   60 7E 7E 00 00 00
FC0A   FE 0E FE EE FE 00
CHECK  = 16581

FC10   E0 E0 FE EE EE EE
FC16   FE 00 00 00 FE EE
FC1C   E0 EE FE 00 0E 0E
FC22   FE EE EE EE FE 00
FC28   00 00 FE EE FE E0
FC2E   FE 00 7C 7C 70 FC
FC34   FC 70 70 00 00 00
FC3A   FE EE FE 0E EE FE
FC40   E0 E0 FE EE EE EE
FC46   EE 00 38 00 38 38
FC4C   38 38 38 00 0E 00
FC52   0E 0E 0E EE FE 00
FC58   E0 E0 EE EE F0 EE
FC5E   EE 00 38 38 38 38
FC64   38 38 38 00 00 00
FC6A   FE D6 D6 D6 D6 00
FC70   00 00 FE EE EE EE
FC76   EE 00 00 00 7C EE
FC7C   EE EE 7C 00 00 00
FC82   FE EE EE EE FE E0
FC88   00 00 FE EE EE EE
FC8E   FE 0E 00 00 FE EE
CHECK  = 18938

FC94   E0 E0 E0 00 00 00
FC9A   FE E0 FE 0E FE 00
FCA0   E0 E0 F8 F8 E0 EE
FCA6   FE 00 00 00 EE EE
FCAC   EE EE FE 00 00 00
FCB2   82 C6 EE EE FE 00
FCB8   00 00 D6 D6 D6 D6
FCBE   FE 00 00 00 EE EE
FCC4   10 EE EE 00 00 00
FCCA   EE EE EE EE FE 0E
FCD0   00 00 FE 8E 38 E2
FCD6   FE 00 18 30 30 70
FCDC   30 30 18 00 01 01
FCE2   01 01 01 01 01 01
FCE8   30 18 18 1C 18 18
FCEE   30 00 00 00 00 18
FCF4   00 00 00 00 3C 42
FCFA   99 A1 A1 99 42 3C
FD00   00 00 00 00 00 00
FD06   00 00 00 00 00 00
FD0C   00 00 00 00 00 00
FD12   00 00 00 00 00 00
CHECK  = 11310
```

☐ **Sinclair Computer, completamente rinnovato, ha sedici pagine in più: vi offriamo la possibilità di riceverlo a casa per un anno (10 numeri) ancora a 20.000 lire.**

E se volete una soluzione ancora più conveniente, potete sottoscrivere l'abbonamento congiunto a Computer e Sinclair Computer per sole 35.000 lire.

APPROFITTATENE!

ABBONAMENTO

Registrate il mio abbonamento annuale a:

☐ Sinclair Computer (L. 20.000) ☐ Computer + Sinclair Computer (L. 35.000)

☐ Ho versato l'importo sul c/c postale n. 30426209

☐ Accludo assegno non trasferibile n. ..... banca .....

intestato a: Sinclair Computer, V.le Famagosta 75 - 20142 Milano

Il mio computer é ☐ ZX81 ☐ Spectrum ☐ .....

possiedo	SI	NO
stampante	☐	☐
microdrive	☐	☐
joystick	☐	☐
.....	☐	☐

Nome .....

Via ..... n. .....

CAP. ☐☐☐☐☐ città .....

Tel. ..... prov. .....

N.B. L'abbonamento è annuale (dieci numeri) e decorre dal primo numero edito dopo il ricevimento della sottoscrizione

COLLABORAZIONE

Desidero collaborare a Sinclair Computer

Invio il programma " ..... "

listato e registrato su cassetta, con un articolo di commento.

Garantisco che il software è originale e vi autorizzo a pubblicarlo.

Per il compenso scrivetemi al seguente indirizzo:

Nome .....

Via ..... n. .....

CAP. ☐☐☐☐☐ città ..... prov. .....

Tel. .....

N.B. Il materiale anche non pubblicato non viene restituito

☐ **Ripetiamo** ancora una volta che non è possibile per la redazione fornire risposte private: l'inserimento di francobolli o denaro nelle buste risulta quindi perfettamente inutile.

HELP

.....

Nome .....

Via ..... n. .....

CAP. ☐☐☐☐☐ città .....

Tel. ..... prov. .....

CLASSIFICA

Questo mese ho acquistato / provato i seguenti programmi e li valuto così (max tre titoli):

TITOLO	Ottimo	Buono	Mediocre	Deludente

nome e indirizzo (facoltativo) .....

☐ **Attenzione:** questa rubrica è destinata agli scambi tra privati, perciò a partire dal prossimo numero gli annunci per la vendita di software commerciale verranno cestinati senza appello. In particolare, non possono venire accettati elenchi di titoli ed esplicite dichiarazioni di "pirateria duplicatoria".

INSERZIONI

☐ VENDO

☐ COMPRO

☐ .....

Nome .....

Via ..... n. .....

CAP. ☐☐☐☐☐ città .....

Tel. ..... prov. .....

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

Si, voglio abbonarmi

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

Si, voglio collaborare

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

Si, chiedo consiglio

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

Si, voglio votare

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

Si vendo/ compro

SE VUOI ESSERE LIBERO DI SCEGLIERE.

Ogni giorno in Europa si apre un nuovo computer shop.
Un pubblico sempre più numeroso è attirato verso il personal e si rivolge ai negozi specializzati per trovare la sua marca preferita.
Tu che hai capito qual è il futuro dei computer e hai deciso di aprire un negozio,
cerchi un nome che dia prestigio
e una organizzazione che
non ponga vincoli ma offra
vantaggi concreti.
Computeria vuol dire negozi
di computer fin dal 1979.
Computeria è anche una
organizzazione che ha avviato
rapporti di collaborazione
con tutti i principali fornitori,
perciò i suoi affiliati possono
scegliere e vendere le marche
più prestigiose e richieste.
E inoltre Computeria ti dà un prezioso
know-how, una ricchissima dotazione di
programmi, supersconti esclusivi,
vantaggi economici sul leasing.
E tanta pubblicità.
Se vuoi essere libero di scegliere quello che
vuoi vendere nel tuo negozio,
l'organizzazione Computeria
è la tua scelta obbligata.

COMPUTERIA®

La catena senza catene.

COMPUTER QUESTO MESE E' ANCHE QUESTO

COMPUTER
il "newsmagazine" dell'informatica

JetSim

Un vero flight simulator Boeing 747 in CP/M 2.2 e una sfida per riportarlo sul tuo personal